



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)	80420.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)</i>	
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

<b>Наименование документа</b>	<b>Шифр</b>
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
1.6 Описание существующих проблем теплоснабжения .....	30
1.6.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения .....	30
1.6.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения .....	30
1.6.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	31
1.6.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	31
2 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан .....	32
2.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления .....	32
2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления .....	35
2.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	

41

3	Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	42
3.1	Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения .....	42
3.1.1	Зоны действия источников тепловой энергии, планируемых к вводу в эксплуатацию .....	44
3.2	Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	44
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 .....	45
3.3.1	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.....	45
3.3.2	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных БашРТС - Стерлитамак .....	45
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 .....	50
3.5	Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.....	50
4	Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя .....	53
4.1	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей .....	53
4.1.1	Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС - Стерлитамак.....	55
4.2	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	59
5	Раздел 4. Основные положения мастер – плана развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан.....	60

5.1	Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 60	
5.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения город Ишимбай.....	61
5.3	Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города.....	65
6	Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	71
6.1	Общие положения.....	71
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.....	72
6.3	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	72
6.4	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	72
6.5	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных.....	73
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.....	74
6.7	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	74
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 .....	74
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

75

6.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей ..... 75

6.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива ..... 75

7 Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.. 78

7.1 Общие положения..... 78

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) ..... 80

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 ..... 80

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..... 81

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 ..... 81

7.6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей ..... 82

7.7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов..... 82

7.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций ..... 82

8 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения ..... 83

9 Раздел 8. Перспективные топливные балансы..... 84

9.1 Топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам

основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	84
9.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии..	91
10 Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	92
10.1 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	92
10.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	97
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 .....	99
10.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	99
10.5 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	99
10.6 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в соответствии с актуализированным вариантом.....	107
10.7 Ценовые последствия для потребителей ООО «БашРТС» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	120
11 Раздел 10. Решение об определении единых теплоснабжающих организаций	122
11.1 Решение об определении единых теплоснабжающих организаций .....	122
11.2 Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций .....	122
11.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающие организации определены едиными теплоснабжающими организациями.....	124
11.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	126
11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа.....	126
12 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками	

тепловой энергии.....	127
13 Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	128
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 2019 года .....	20
Таблица 1.3– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто источников тепла ООО «БашРТС» на территории города Ишимбай по состоянию на конец 2019 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 и 2019 годах, Гкал/ч.....	25
Таблица 1.8 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки малых котельных котельного цеха № 5 в 2019 году, Гкал/ч.....	26
Таблица 1.9 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зонах действия котельных БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай в 2018 – 2019 годах .....	26
Таблица 1.10 – Расход условного топлива на отпуск тепла на источниках БашРТС-Стерлитамак в городе Ишимбай в 2019 году, т у.т.....	29
Таблица 2.1 – Динамика движения общей площади жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки с централизованным теплоснабжением на период до 2033 года .....	33
Таблица 2.2 – Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года .....	36
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 .....	39
Таблица 3.1 – Информация о зонах действия источников тепловой энергии, планируемых к вводу в эксплуатацию на территории города Ишимбай.....	44
Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных БашРТС - Стерлитамак в 2017-2033	

годах, Гкал/ч .....	47
Таблица 3.3– Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии...	51
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 <sup>3</sup> .....	54
Таблица 4.2 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС-Стерлитамак.....	56
Таблица 5.1 – Мероприятия, предлагаемые к реализации по развитию системы теплоснабжения г. Ишимбай.....	62
Таблица 5.2 – Дополнительные мероприятия, касающиеся системы теплоснабжения города Ишимбай.....	64
Таблица 5.3 – Абоненты системы централизованного теплоснабжения города Ишимбай, предлагаемые к переводу на индивидуальные источники тепла.....	69
Таблица 6.1 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии .....	77
Таблица 9.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива по котельным БашРТС – Стерлитамак в 2019 ÷ 2033 годах.....	85
Таблица 9.2 – Максимальные расходы природного газа на котельных БашРТС – Стерлитамак в отопительный и летний периоды 2019-2033 годах, тыс.м <sup>3</sup> .....	90
Таблица 9.3 – Нормативные запасы топлива на КЦ-5 в 2018-2033 годах.....	90
Таблица 10.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Ишимбай .....	93
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. ....	98
Таблица 10.3 – Общий план финансирования проектов, тыс. руб.....	105
Таблица 10.4 – Показатели экономической эффективности комплекса мероприятий ООО «БашРТС» (полные инвестиции).....	108
Таблица 10.5 – Показатели экономической эффективности строительства новой котельной п. Перегонный ООО «БашРТС».....	114
Таблица 10.6 – Расчет экономического эффекта от перевода с централизованного на индивидуальное теплоснабжение.....	119
Таблица 11.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского	

поселения город Ишимбай.....	123
Таблица 11.2 - Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории городского поселения город Ишимбай.....	125
Таблица 12.1 - Актуализированная программа изменения зон деятельности котельных БашРТС - Стерлитамак города Ишимбай .....	127
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 однострубнои 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 .....	34
Рисунок 2.2 – Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 года .....	37
Рисунок 2.3 – Годовое теплоснабжение потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 год .....	40
Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай .....	43
Рисунок 10.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	121
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 2020 год) была утверждена в 2019 году.

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<sup>2</sup>, численность населения по состоянию на 2018 год – 65 085 человек, плотность населения города, соответственно – 629 чел./км<sup>2</sup>.

Город Ишимбай имеет сложную расчлененную 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 131.13330.2018 «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, °С	-35	-33
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ °С, °С	-5,9	-6,0
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ °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 2021 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 01.01.2020 общая площадь жилых помещений жилищного сектора города Ишимбай составила 1716,77тыс. м<sup>2</sup>.

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 1 225,5 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 71,4 % от всего жилого фонда города.

К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 1 184,12тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 69,0 % от всего жилого фонда города.

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

Единственным поставщиком тепла и горячей воды, осуществляющим регулирующую 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 2021 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 5. Графическая часть».

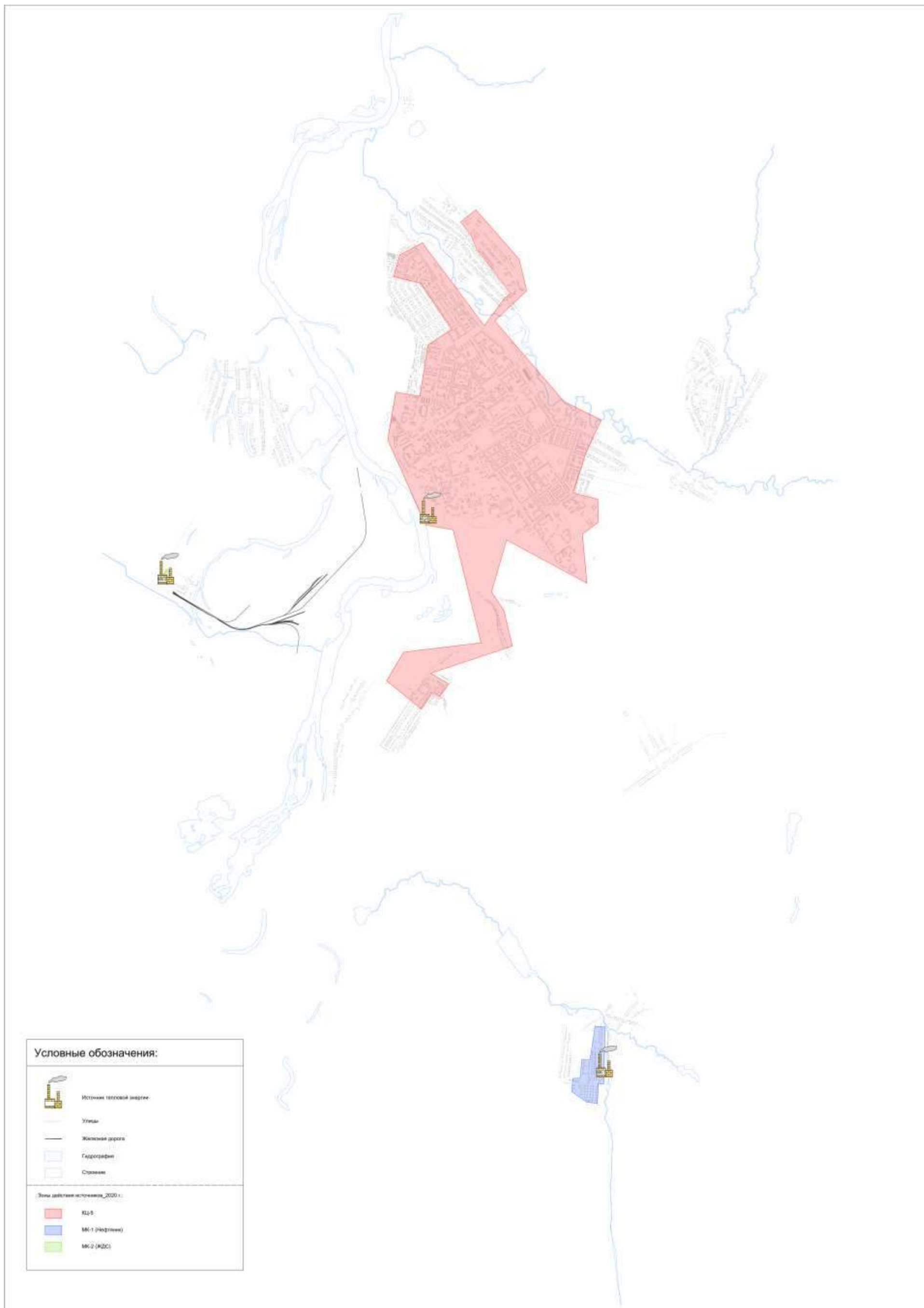


Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай

## 1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии

По состоянию на 01.01.2020 г. 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 2019 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
<b>Итого</b>	<b>8,0</b>	<b>548,95</b>

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 2019 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
<b>Итого</b>	<b>548,95</b>	<b>33,50</b>	<b>515,45</b>	<b>30,16</b>	<b>485,30</b>

### 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 2019 года составляет 242,3 км в однострубно́м 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<sup>2</sup>.

Протяжённость тепловых сетей МК-Нефтяник составляет 10,3 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика – 1 053,6 м<sup>2</sup>.

Протяжённость тепловых сетей МК-ЖДС составляет 0,24 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика – 14,1 м<sup>2</sup>.

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 2021 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 однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
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 однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
700	1778	1280,16
<b>Всего</b>	<b>242 326</b>	<b>43 944</b>

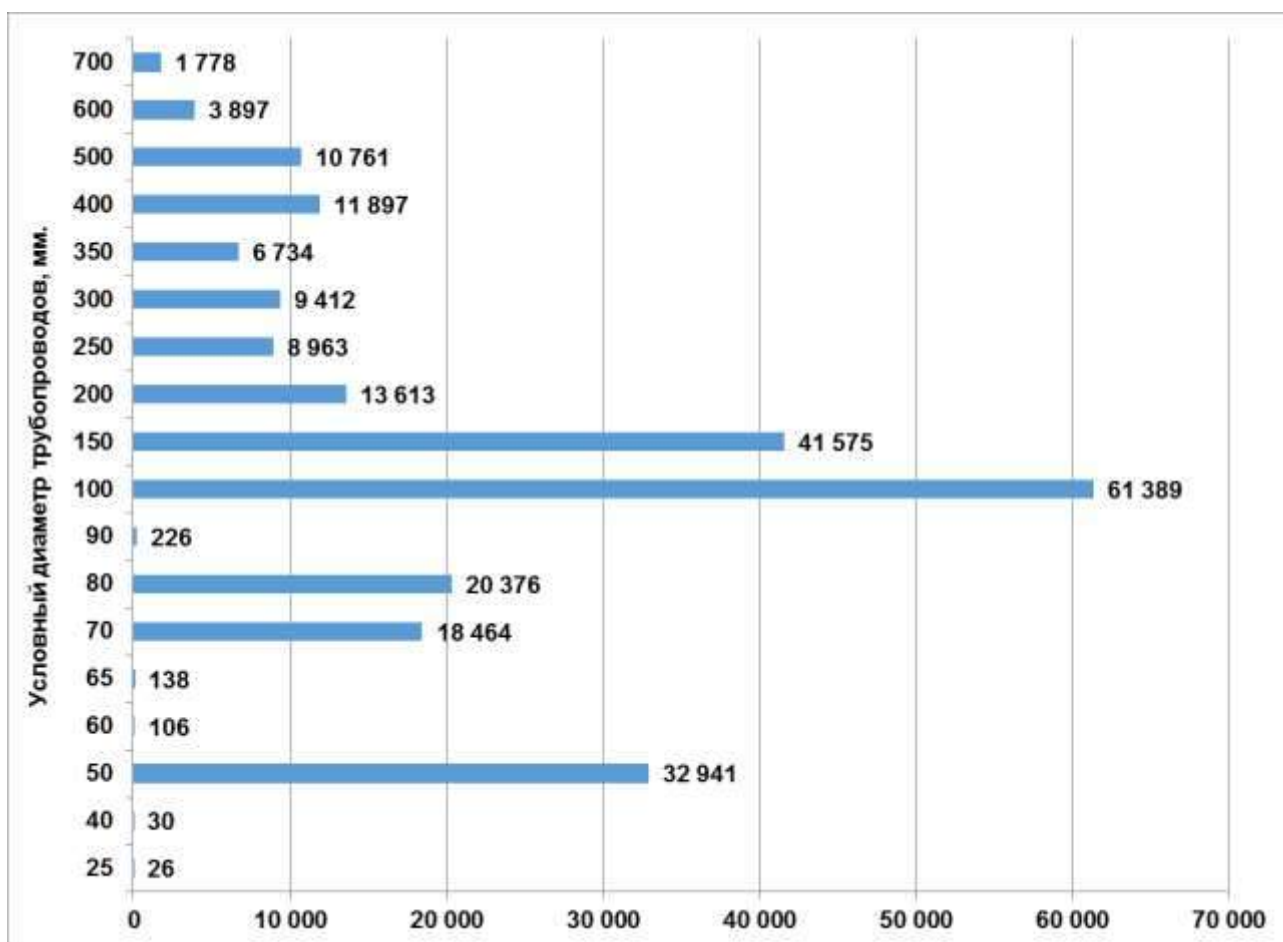


Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам в однострубно-ном исчислении

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 однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
Бесканальная	94 837	11 789
Непроходной канал	112 401	21 034
Подвальная	12 641	1 423

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
Эстакада	22 448	9 698
<b>Всего</b>	<b>242 326</b>	<b>43 944</b>

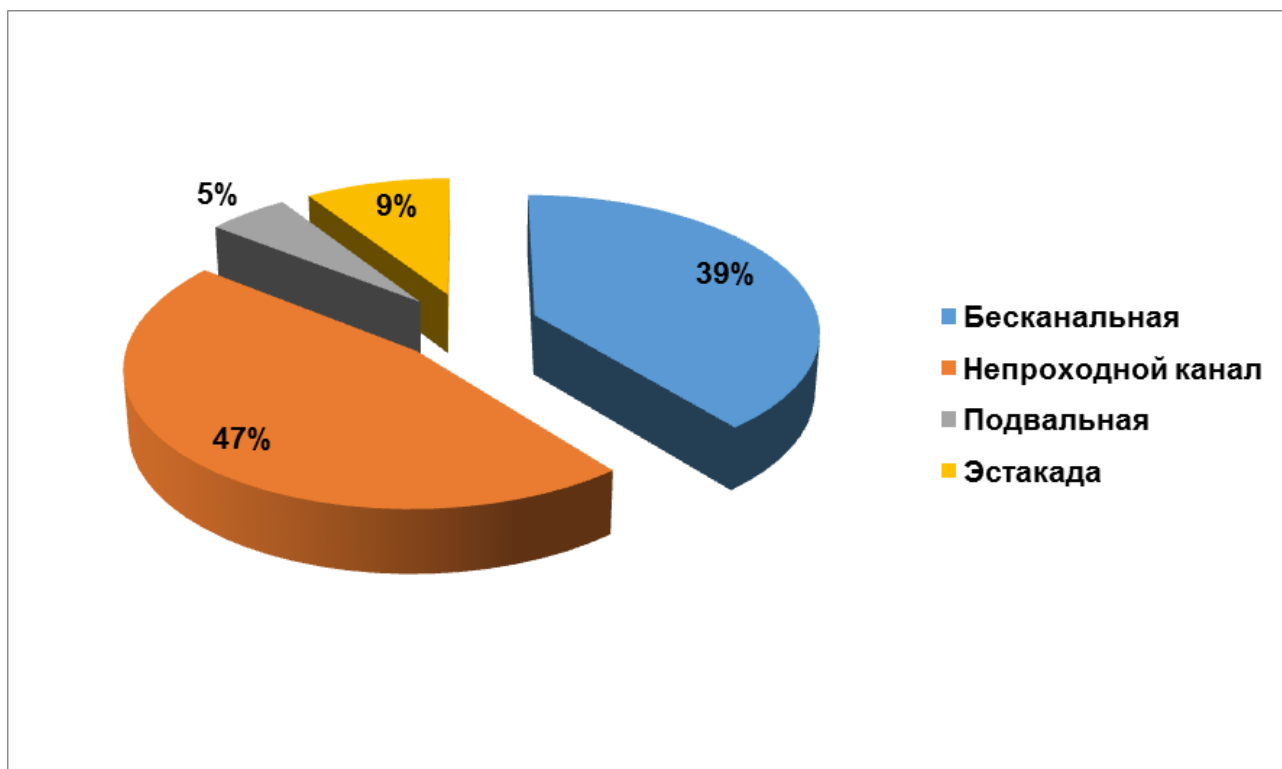


Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки

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 однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
До 1990	125 420	22 135
С 1991 по 1998	31 738	8 774
С 1999 по 2003	29 306	4 520
С 2004	55 863	8 514
<b>Всего</b>	<b>242 326</b>	<b>43 944</b>

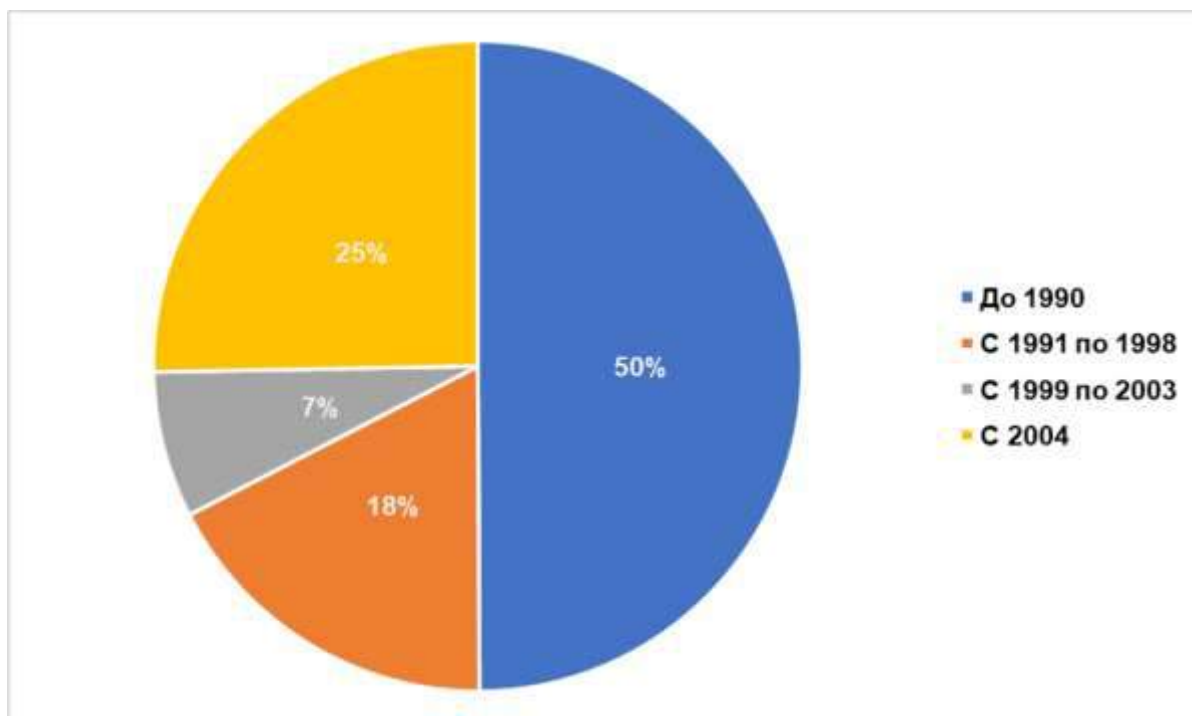


Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Потребители 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 01.01.2020 г. 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 Ишимбая 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 ана-

лизом, представленном в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 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 и 2019 годах, Гкал/ч**

Статьи баланса	2018 год	2019 год
Установленная мощность котельной в паре, в т.ч.:	275	275
- паровые котлы	275	275
Ограничение тепловой мощности в паре	33,5	33,5
Располагаемая мощность в паре	241,5	241,5
Установленная мощность котельной в горячей воде, в т.ч.:	398	398
- водогрейные котлы	250	250
- подогреватели сетевой воды (ПСВ)	148	148
Ограничение тепловой мощности ПСВ	45	45
Располагаемая мощность в горячей воде, в т.ч.:	353	353
- водогрейные котлы	250	250
- подогреватели сетевой воды (ПСВ)	103	103
Располагаемая мощность котельной в паре и горячей воде	491,5	491,5
Расход тепла на собственные нужды, в т.ч.:	30	30
- в горячей воде	5,35	5,35
- в паре промышленных параметров	24,65	24,65
Мощность НЕТТО котельной в горячей воде	347,65	347,65
Мощность НЕТТО котельной общая	461,5	461,5
Потери тепла в водяных тепловых сетях	30	30
Договорная (фактическая) тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:	157,22	156,65
- отопление	141,65	141,02
- ГВС	15,57	15,64
Нагрузка в паре промышленных параметров	0,03	-
Суммарная тепловая нагрузка с учетом нагрузки пара промышленных параметров	157,25	156,65
Резерв, дефицит (+/-) котельной в горячей воде	160,43	161,00
Располагаемая мощность котельной в горячей воде при выходе из строя самого мощного котла	247,65	247,65
Минимально допустимая нагрузка на коллекторах котельной в аварийном режиме	154,65	154,09

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 2019 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 2018 – 2019 годах**

Параметр	Единицы измерения	2018	2019
<b>Котельная КЦ-5</b>			
Производительность ВПУ	т/ч	160	160
Срок службы	лет	31	32
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	605	605
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	35,62	35,53
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	22,58	24,64
нормативные потери теплоносителя	т/ч	18,11	19,02

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Параметр</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	4,47	5,62
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	237,46	236,85
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	124,38	124,47
Доля резерва	%	77,74	77,79
<b>МК-Нефтяник</b>			
Производительность ВПУ	т/ч	10,0	10,0
Срок службы	лет	38	39
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	0,228	0,249
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,183	0,192
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0,045	0,057
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
<b>МК-ЖДС</b>			
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
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

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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Таблица 1.10 – Расход условного топлива на отпуск тепла на источниках БашРТС-Стерлитамак в городе Ишимбай в 2019 году, т у.т.

Теплоисточник	Расход условного топлива на отпуск тепла, т у.т.											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
КЦ №5 г. Ишимбай, ул. Блохина, 19 (ГРС Ишимбай+ГРС ИЗНПО)	12598,0	11073,0	8930,0	6356,0	1982,0	1504,0	33,0	442,0	2528,0	5483,0	8918,0	10887,0
Котельная ЖДС, ул. Заслонова	17,0	15,0	14,0	12,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	8,0	12,0	14,0
Котельная Нефтяник, ул. Свердлова, 57а	127,0	114,0	110,0	89,0	15,0	0,0	0,0	0,0	20,0	79,0	96,0	120,0
ГТУ Ишимбай, ул. Блохина, 19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	1847,0	773,0	651,0	2495,0	0,0	0,0

## **1.6 Описание существующих проблем теплоснабжения**

### **1.6.1 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 утвержденного 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 водоснабжением 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.

### **1.6.2 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 сроком 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<sup>2</sup> (57% от суммарной материальной характеристики).

На тепловых сетях Ишимбайского РТС практически отсутствует защита от превышения давления теплоносителя в трубопроводах 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.

### **1.6.3 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 проблема недостаточной пропускной способности некоторых участков магистральных тепловых сетей для подключения перспективных нагрузок планируемого к застройке жилого района Новый-Восточный.

### **1.6.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблем надёжного 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 2021 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>1225,50</b>	<b>1251,72</b>	<b>1282,83</b>	<b>1317,07</b>	<b>1351,73</b>	<b>1376,15</b>	<b>1405,87</b>	<b>1428,84</b>	<b>1453,76</b>	<b>1475,80</b>	<b>1497,91</b>	<b>1514,46</b>	<b>1520,46</b>	<b>1526,46</b>	<b>1526,46</b>
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	245,50	264,32	272,93	288,67	310,33	319,65	324,87	331,84	334,86	338,65	343,56	343,56	343,56	343,56	343,56
– многоэтажный жилищный фонд	98–	987,40	1009,90	1028,40	1041,40	1056,50	1081,00	1097,00	1118,90	1137,15	1154,35	1170,90	1176,90	1182,90	1182,90
<b>Ввод ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>–</b>	<b>26,59</b>	<b>58,07</b>	<b>93,17</b>	<b>128,67</b>	<b>154,27</b>	<b>184,77</b>	<b>209,27</b>	<b>235,77</b>	<b>259,42</b>	<b>281,53</b>	<b>298,08</b>	<b>304,08</b>	<b>310,08</b>	<b>310,08</b>
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	–	19,19	28,17	44,77	67,27	77,77	83,77	92,27	96,87	102,27	107,18	107,18	107,18	107,18	107,18
– многоэтажный жилищный фонд	–	7,40	29,90	48,40	61,40	76,50	101,00	117,00	138,90	157,15	174,35	190,90	196,90	202,90	202,90
<b>Снос ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>–</b>	<b>0,37</b>	<b>0,74</b>	<b>1,60</b>	<b>2,44</b>	<b>3,62</b>	<b>4,40</b>	<b>5,93</b>	<b>7,51</b>	<b>9,12</b>	<b>9,12</b>	<b>9,12</b>	<b>9,12</b>	<b>9,12</b>	<b>9,12</b>
– 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Общественно-деловая (ОДЗ) и промышленная (ПЗ) застройки, тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>386,10</b>	<b>389,17</b>	<b>411,80</b>	<b>419,34</b>	<b>425,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>	<b>431,34</b>
– 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
– новое строительство и реконструкция фонда	–	3,07	25,70	33,24	39,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24
<b>Итого ЖФ, ОДЗ и ПЗ, тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>1611,60</b>	<b>1640,89</b>	<b>1694,63</b>	<b>1736,42</b>	<b>1777,07</b>	<b>1807,49</b>	<b>1837,21</b>	<b>1860,18</b>	<b>1885,11</b>	<b>1907,14</b>	<b>1929,25</b>	<b>1945,80</b>	<b>1951,80</b>	<b>1957,80</b>	<b>1957,80</b>

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

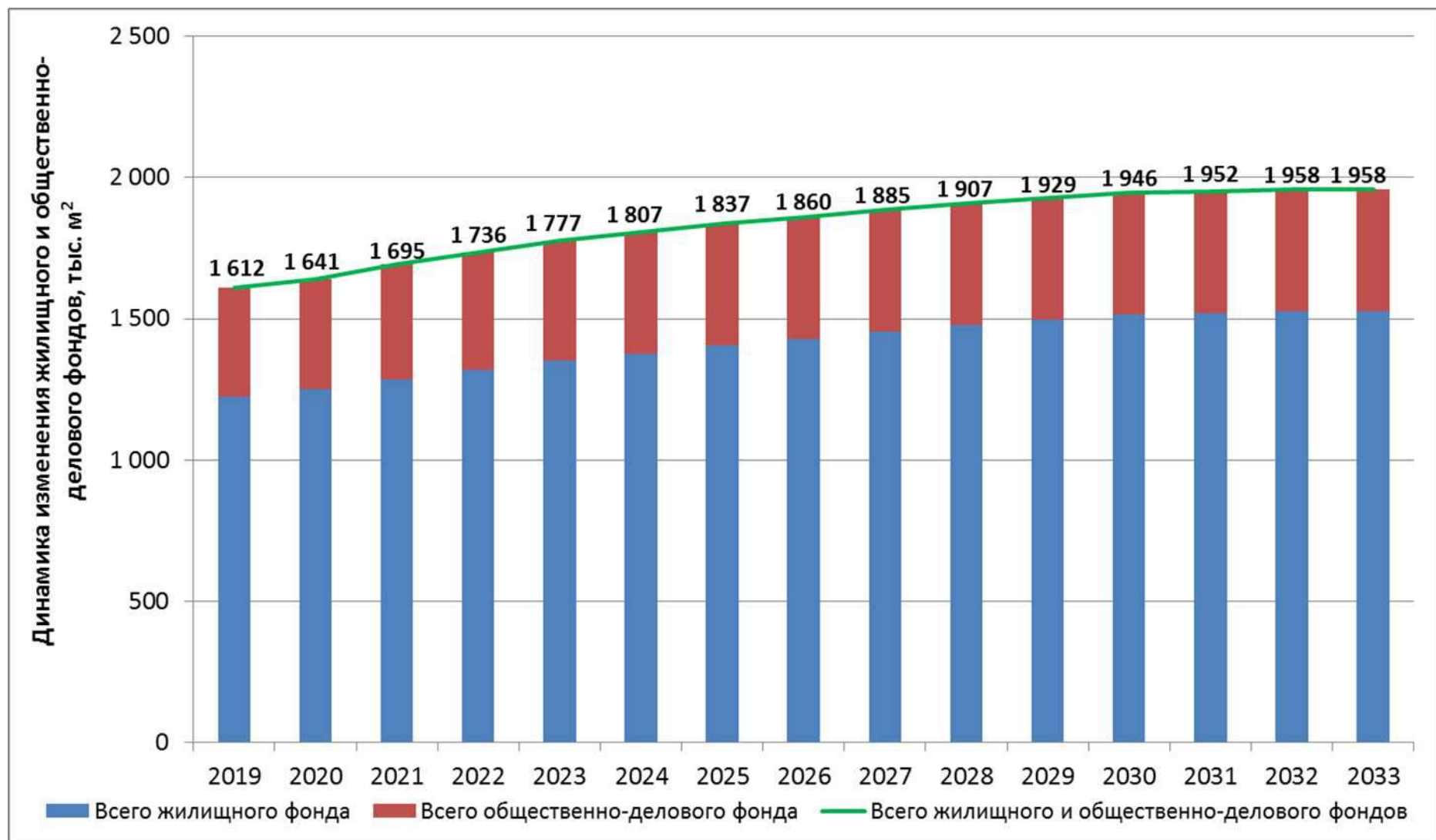


Рисунок 2.1 – Динамика изменения жилищного, общественно-делового и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2033 года

Таким образом, планируется, что за период 2019 – 2033 годов в городе Ишимбай площадь застройки увеличится с 1 611,6 до 1 957,8 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе площадь жилищного фонда – с 1 235,5 до 1 526 тыс. м<sup>2</sup>, площадь общественно – деловой и промышленной застройки – с 386 до 431 тыс. м<sup>2</sup>.

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

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

Подробное описание прогноза прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.002.000) и приложения к указанному документу.

Для формирования прогноза прироста тепловых нагрузок определены удельные показатели для вводимых объектов в приведении к 1 м<sup>2</sup> 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

**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	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего по ЖФ, Гкал/ч</b>	<b>120,047</b>	<b>122,874</b>	<b>125,359</b>	<b>127,123</b>	<b>128,637</b>	<b>129,644</b>	<b>130,926</b>	<b>131,906</b>	<b>132,918</b>	<b>133,776</b>	<b>134,724</b>	<b>135,374</b>	<b>135,568</b>	<b>136,054</b>	<b>136,054</b>
– отопление и вентиляция	105,403	107,864	109,991	111,416	112,682	113,516	114,499	115,304	116,136	116,838	117,639	118,184	118,341	118,631	118,631
– горячее водоснабжение	14,644	15,010	15,368	15,708	15,955	16,128	16,427	16,603	16,782	16,938	17,085	17,190	17,227	17,423	17,423
<b>Ввод ЖФ, Гкал/ч</b>	<b>–</b>	<b>2,863</b>	<b>5,386</b>	<b>7,242</b>	<b>8,848</b>	<b>9,973</b>	<b>11,337</b>	<b>12,461</b>	<b>13,635</b>	<b>14,637</b>	<b>15,584</b>	<b>16,234</b>	<b>16,429</b>	<b>16,915</b>	<b>16,915</b>
– отопление и вентиляция	–	2,497	4,662	6,179	7,538	8,489	9,554	10,503	11,498	12,343	13,144	13,689	13,846	14,136	14,136
– горячее водоснабжение	–	0,366	0,724	1,063	1,310	1,484	1,783	1,958	2,138	2,294	2,441	2,545	2,582	2,778	2,778
<b>Снос ЖФ, Гкал/ч</b>	<b>–</b>	<b>0,036</b>	<b>0,075</b>	<b>0,166</b>	<b>0,259</b>	<b>0,376</b>	<b>0,458</b>	<b>0,602</b>	<b>0,765</b>	<b>0,908</b>	<b>0,908</b>	<b>0,908</b>	<b>0,908</b>	<b>0,908</b>	<b>0,908</b>
– 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Всего по ОДЗ, Гкал/ч</b>	<b>41,279</b>	<b>41,583</b>	<b>43,723</b>	<b>44,735</b>	<b>45,201</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>	<b>46,757</b>
– отопление и вентиляция	40,212	40,503	42,525	43,476	43,918	45,343	45,343	45,343	45,343	45,343	45,343	45,343	45,343	45,343	45,343
– горячее водоснабжение	1,067	1,080	1,197	1,259	1,283	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414
<b>Итого по ЖФ и ОДЗ, Гкал/ч</b>	<b>161,327</b>	<b>164,457</b>	<b>169,082</b>	<b>171,858</b>	<b>173,838</b>	<b>176,401</b>	<b>177,683</b>	<b>178,663</b>	<b>179,675</b>	<b>180,533</b>	<b>181,481</b>	<b>182,131</b>	<b>182,325</b>	<b>182,811</b>	<b>182,811</b>

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

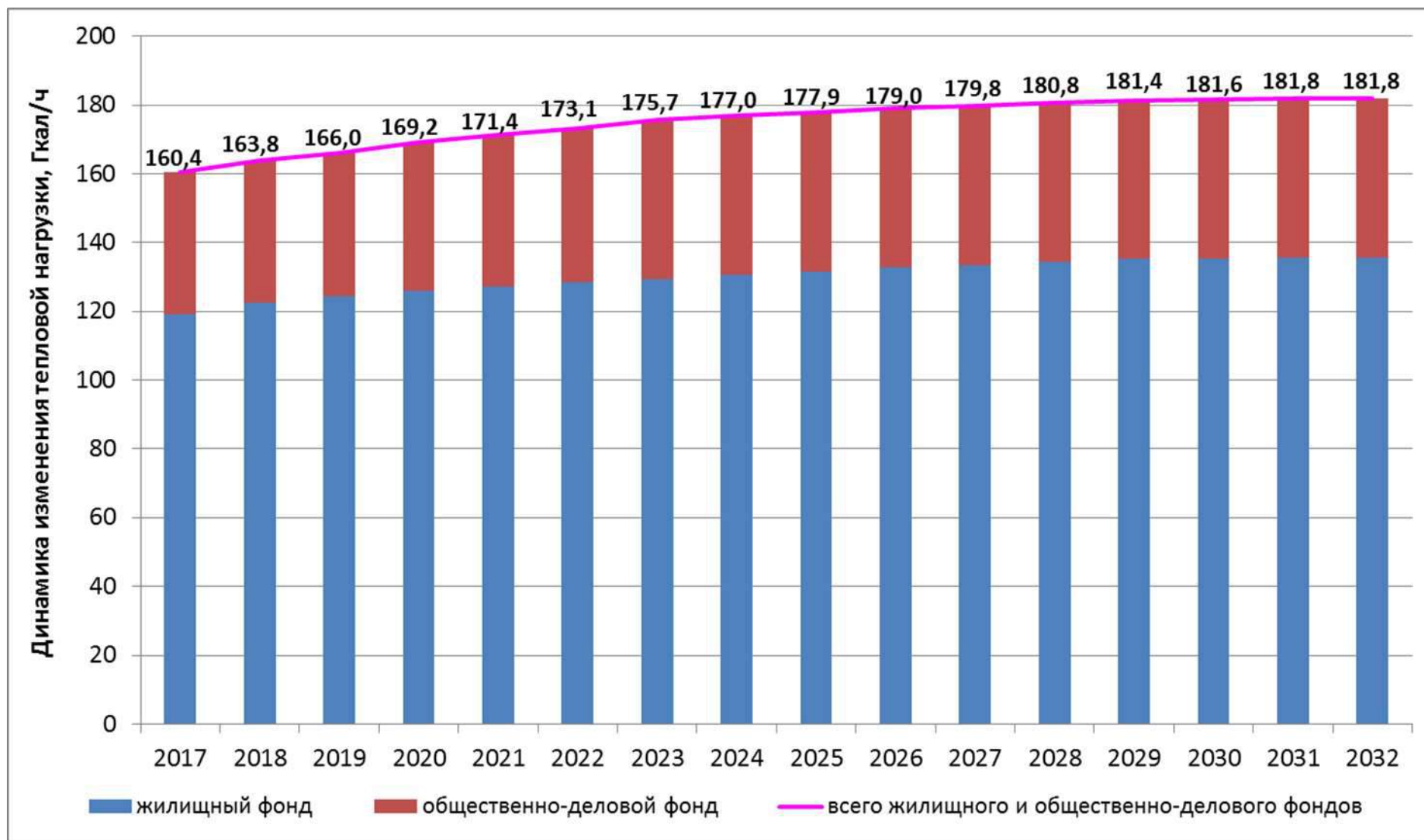


Рисунок 2.2 – Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 года

Таким образом, планируется, что за период 2017 – 2033 годов в городе Ишимбай тепловая нагрузка потребителей увеличится с 161 до 183 Гкал/ч, в том числе нагрузка жилищного фонда – с 120 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.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

**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	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего по ЖФ, тыс. Гкал</b>	<b>277,942</b>	<b>272,198</b>	<b>273,048</b>	<b>278,188</b>	<b>282,877</b>	<b>283,001</b>	<b>283,639</b>	<b>284,131</b>	<b>284,636</b>	<b>285,000</b>	<b>285,408</b>	<b>285,698</b>	<b>285,803</b>	<b>285,907</b>	<b>285,907</b>
– отопление и вентиляция	222,825	217,644	217,588	220,886	223,785	223,253	223,011	222,801	222,540	222,232	222,075	221,935	221,885	221,835	221,835
– горячее водоснабжение	55,117	54,554	55,460	57,302	59,092	59,749	60,628	61,330	62,096	62,768	63,333	63,763	63,918	64,072	64,072
<b>Ввод ЖФ, тыс. Гкал</b>	<b>–</b>	<b>3,917</b>	<b>8,162</b>	<b>13,242</b>	<b>17,440</b>	<b>20,427</b>	<b>23,807</b>	<b>26,580</b>	<b>29,485</b>	<b>31,758</b>	<b>33,881</b>	<b>35,404</b>	<b>35,956</b>	<b>36,508</b>	<b>36,508</b>
– отопление и вентиляция	–	2,544	5,162	8,394	10,887	12,622	14,522	16,111	17,734	18,939	20,064	20,840	21,121	21,402	21,402
– горячее водоснабжение	–	1,374	3,000	4,848	6,553	7,805	9,285	10,469	11,751	12,819	13,817	14,564	14,835	15,106	15,106
<b>Снос ЖФ, тыс. Гкал</b>	<b>–</b>	<b>0,093</b>	<b>0,187</b>	<b>0,402</b>	<b>0,616</b>	<b>0,882</b>	<b>1,100</b>	<b>1,399</b>	<b>1,730</b>	<b>2,128</b>	<b>2,128</b>	<b>2,128</b>	<b>2,128</b>	<b>2,128</b>	<b>2,128</b>
– 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Всего по ОДЗ, тыс. Гкал</b>	<b>80,327</b>	<b>78,005</b>	<b>79,865</b>	<b>80,956</b>	<b>81,796</b>	<b>81,656</b>	<b>81,004</b>	<b>80,501</b>	<b>79,985</b>	<b>79,612</b>	<b>79,195</b>	<b>78,899</b>	<b>78,792</b>	<b>78,685</b>	<b>78,685</b>
– отопление и вентиляция	74,772	72,602	74,272	75,266	76,024	75,872	75,266	74,799	74,319	73,973	73,586	73,310	73,211	73,112	73,112
– горячее водоснабжение	5,555	5,403	5,593	5,689	5,771	5,784	5,737	5,702	5,665	5,639	5,609	5,588	5,581	5,573	5,573
<b>Итого по ЖФ и ОДЗ, тыс. Гкал</b>	<b>358,269</b>	<b>350,203</b>	<b>352,913</b>	<b>359,144</b>	<b>364,672</b>	<b>364,657</b>	<b>364,643</b>	<b>364,632</b>	<b>364,621</b>	<b>364,612</b>	<b>364,603</b>	<b>364,597</b>	<b>364,594</b>	<b>364,592</b>	<b>364,592</b>

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

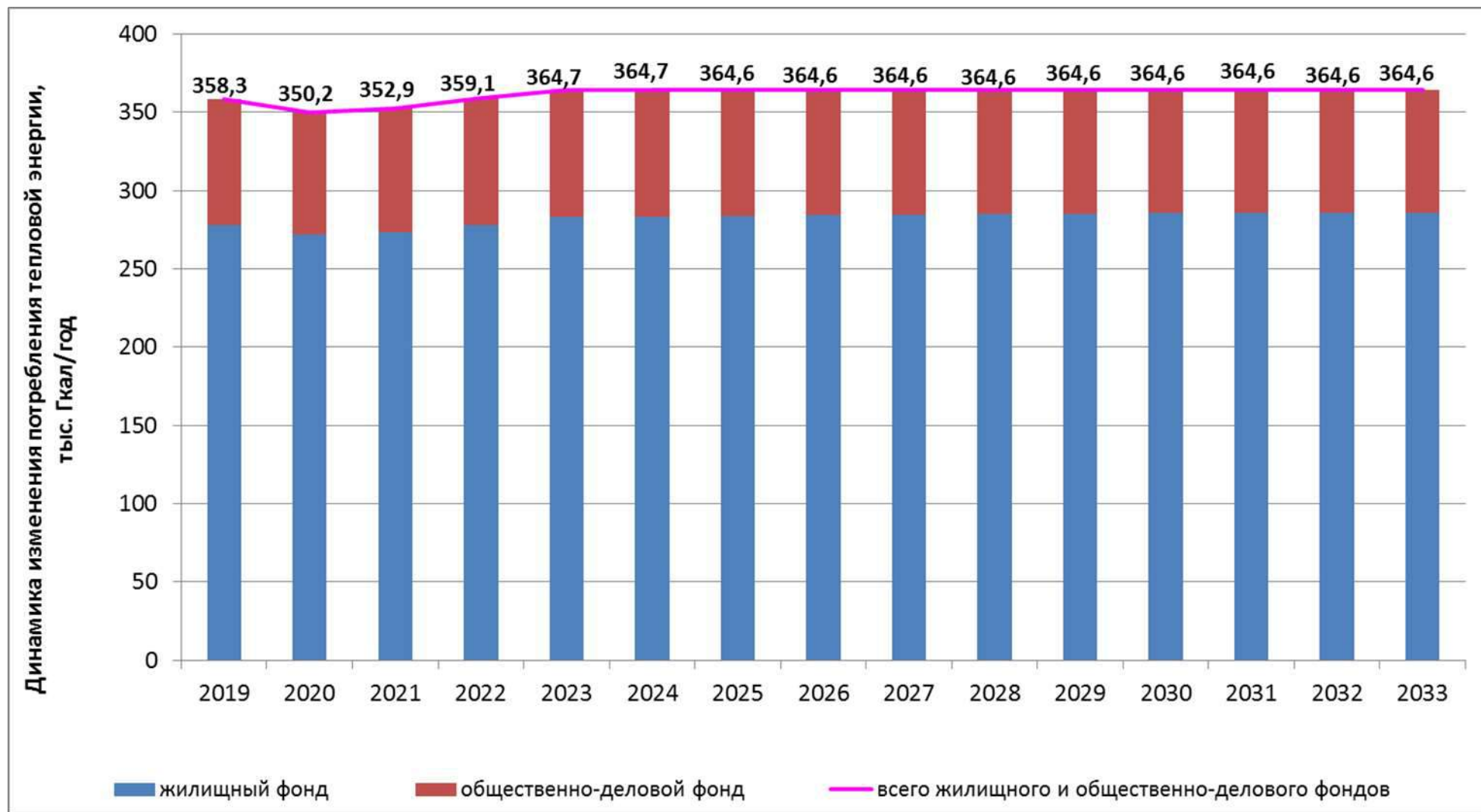


Рисунок 2.3 – Годовое теплотребление потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 год

### **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 ТЕПЛО- ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕП- ЛОВОЙ 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 2021 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 2021 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 2021 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». Приложение 1. Графическая часть» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.007.001).

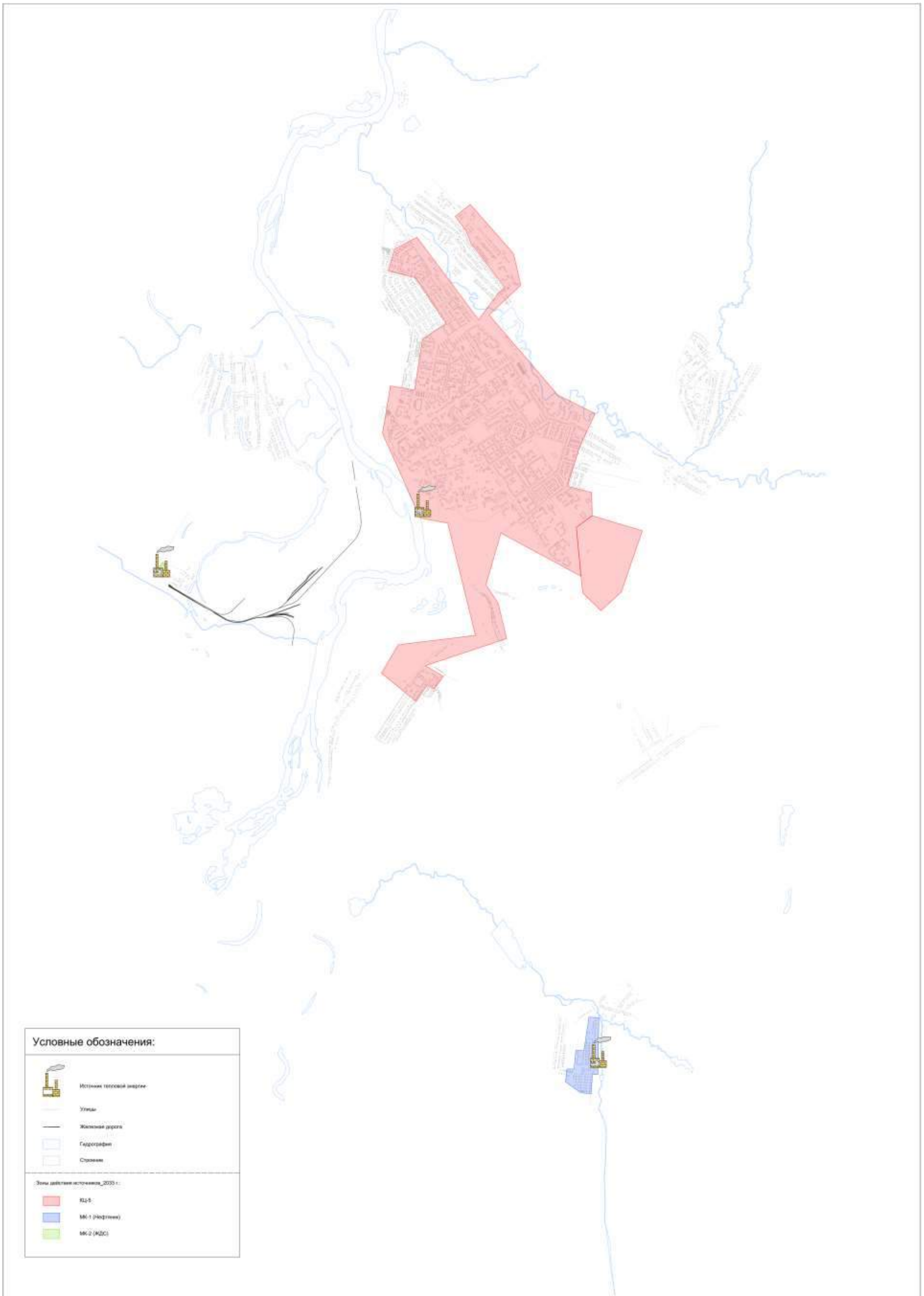


Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай

### 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 2019-2021 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	2021	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 451,45 тыс. м<sup>2</sup> жилых помещений, или 26,3 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 185 тыс. м<sup>2</sup>, или 10,8 % 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 0,86 Гкал/ч;
- переключение потребителей котельной КЦ-5, расположенных в жилом районе

города Буранчино-Перегонный, на новую котельную в 2021 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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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
<b>КЦ-5</b>																	
Установленная тепловая мощность котельной	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525
Располагаемая тепловая мощность котельной	491,5	491,5	491,5	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492
Установленная тепловая мощность котельной в горячей воде, в т.ч.	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398
водогрейные котлы	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
подогреватели сетевой воды (ПСВ)	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
Располагаемая тепловая мощность котельной в горячей воде, в т.ч.	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353
водогрейные котлы	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
подогреватели сетевой воды (ПСВ)	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Располагаемая тепловая мощность в паре	138,5	138,5	138,5	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Суммарные затраты на собственные нужды котельной	30,00	30,00	30,00	30,13	30,29	30,38	30,44	30,53	30,57	30,60	30,64	30,67	30,70	30,72	30,73	30,74	30,74
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	5,35	5,35	5,35	5,37	5,40	5,42	5,43	5,44	5,45	5,46	5,46	5,47	5,47	5,48	5,48	5,48	5,48
Затраты тепла на собственные нужды котельной в паре	24,65	24,65	24,65	24,76	24,89	24,96	25,01	25,08	25,12	25,15	25,17	25,20	25,22	25,24	25,25	25,26	25,26
Тепловая нагрузка на коллекторах	187,52	187,06	186,66	191,09	196,20	199,26	201,44	204,25	205,67	206,74	207,86	208,88	209,92	210,64	210,85	211,38	211,38
Потери в тепловых сетях	30,00	30,00	30,01	30,41	30,87	31,15	31,35	31,61	31,73	31,83	31,93	32,03	32,12	32,19	32,21	32,25	32,25
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде	157,22	157,06	156,65	160,68	165,33	168,11	170,09	172,65	173,93	174,91	175,92	176,85	177,80	178,45	178,64	179,13	179,13
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	141,65	141,42	141,02	144,57	148,75	151,13	152,83	155,09	156,08	156,88	157,71	158,48	159,28	159,82	159,98	160,27	160,27
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	15,57	15,64	15,64	16,10	16,58	16,98	17,25	17,56	17,85	18,03	18,21	18,38	18,52	18,63	18,67	18,86	18,86
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	160,43	160,59	160,99	156,54	151,40	148,33	146,14	143,30	141,88	140,80	139,68	138,65	137,60	136,89	136,67	136,13	136,13
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	113,55	113,85	113,85	113,74	113,61	113,54	113,49	113,42	113,38	113,35	113,33	113,30	113,28	113,26	113,25	113,24	113,24
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные	247,65	247,65	247,65	247,63	247,60	247,58	247,57	247,56	247,55	247,54	247,54	247,53	247,53	247,52	247,52	247,52	247,52

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла																	
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	154,65	154,45	154,10	157,63	161,77	164,14	165,84	168,09	169,08	169,89	170,72	171,49	172,28	172,83	172,99	173,29	173,29
<b>МК-Нефтяник</b>																	
Установленная тепловая мощность котельной	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Располагаемая тепловая мощность котельной	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
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	1,9	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	1,9
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0
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
<b>МК-ЖДС</b>																	
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	0,2	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	0,2
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
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
<b>Все котельные</b>																	
Установленная тепловая мощность котельной	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15	532,15
Располагаемая тепловая мощность котельной	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65
Установленная тепловая мощность котельной в горячей воде, в т.ч.	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15	405,15
водогрейные котлы	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15
подогреватели сетевой воды (ПСВ)	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
Располагаемая тепловая мощность котельной в горячей воде, в т.ч.	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15	360,15
водогрейные котлы	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15	257,15
подогреватели сетевой воды (ПСВ)	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00
Располагаемая тепловая мощность в паре	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50	138,50
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	5,51	5,51	5,51	5,53	5,56	5,58	5,59	5,60	5,61	5,62	5,62	5,63	5,63	5,64	5,64	5,64	5,64
Затраты тепла на собственные нужды котельной в паре	24,65	24,65	24,65	24,76	24,89	24,96	25,01	25,08	25,12	25,15	25,17	25,20	25,22	25,24	25,25	25,26	25,26
Потери в тепловых сетях в горячей воде	30,32	30,32	30,33	30,73	31,19	31,47	31,67	31,93	32,05	32,15	32,25	32,35	32,44	32,51	32,53	32,57	32,57
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	143,75	143,52	143,12	146,67	150,85	153,23	154,93	157,19	158,18	158,98	159,81	160,58	161,38	161,92	162,08	162,37	162,37
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	15,57	15,64	15,64	16,10	16,58	16,98	17,25	17,56	17,85	18,03	18,21	18,38	18,52	18,63	18,67	18,86	18,86
Присоединенная тепловая нагрузка по пару	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	165,00	165,16	165,56	161,11	155,97	152,90	150,71	147,87	146,45	145,37	144,25	143,22	142,17	141,46	141,24	140,70	140,70
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	113,55	113,85	113,85	113,74	113,61	113,54	113,49	113,42	113,38	113,35	113,33	113,30	113,28	113,26	113,25	113,24	113,24

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 теплоснабжение 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	
		2020 г.	2033 г.
1	КЦ-5	4,728	4,722
2	МК-1 (Нефтяник)	0,965	0,965
3	МК-2 (ЖДС)	0,359	0,359

*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](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 2021 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

**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<sup>3</sup>**

Параметр	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Потери теплоносителя, в т.ч.:	199 817	218 040	218 755	220 161	218 653	217 198	216 381	214 192	211 684	209 207	206 656	204 106	201 246	197 908	194 868	191 318
нормативные потери теплоносителя	160 290	168 330	172 596	177 553	179 595	181 691	184 425	185 786	186 829	187 903	188 903	189 903	190 594	190 807	191 318	191 318
сверхнормативные потери теплоносителя	39 527	49 710	46 159	42 609	39 058	35 507	31 956	28 406	24 855	21 304	17 754	14 203	10 652	7 101	3 551	0

Из таблицы 4.1 следует, что при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом развития СЦТ города потери теплоносителя в тепловых сетях Ишимбайского РТС снижаются в период с 2019 до 2033 года на 14 %.

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 2021 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 2021 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.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

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

Параметр	Единицы измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Котельная КЦ-5</b>																	
Производительность ВПУ	т/ч	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Срок службы	лет	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
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	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	35,62	35,53	36,44	37,49	37,93	38,38	38,96	39,25	39,47	39,70	39,91	40,13	40,27	40,32	40,43	40,43
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	22,58	24,64	24,73	24,89	24,72	24,56	24,47	24,23	23,94	23,67	23,38	23,09	22,77	22,39	22,05	21,65
нормативные потери теплоносителя	т/ч	18,11	19,02	19,51	20,08	20,31	20,55	20,86	21,02	21,14	21,26	21,37	21,49	21,57	21,59	21,65	21,65
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	4,47	5,62	5,22	4,82	4,41	4,01	3,61	3,21	2,81	2,41	2,01	1,61	1,20	0,80	0,40	0,00
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	237,46	236,85	242,92	249,96	252,87	255,84	259,73	261,66	263,15	264,67	266,09	267,52	268,50	268,80	269,53	269,53
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	124,38	124,47	123,56	122,51	122,07	121,62	121,04	120,75	120,53	120,30	120,09	119,87	119,73	119,68	119,57	119,57
Доля резерва	%	77,74	77,79	77,23	76,57	76,29	76,01	75,65	75,47	75,33	75,19	75,05	74,92	74,83	74,80	74,73	74,73
<b>МК-Нефтяник</b>																	
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Параметр	Единицы измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Срок службы	лет	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
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	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
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	0,228	0,249	0,245	0,241	0,237	0,233	0,229	0,225	0,221	0,216	0,212	0,208	0,204	0,200	0,196	0,192
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,183	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0,045	0,057	0,053	0,049	0,045	0,041	0,036	0,032	0,028	0,024	0,020	0,016	0,012	0,008	0,004	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	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
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
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
<b>МК-ЖДС</b>																	
Производительность ВПУ	т/ч	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
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Параметр	Единицы измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
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
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
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
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
<b>Новая котельная в пос. Перегонный</b>																	
Производительность ВПУ	т/ч	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	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	0,20	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	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	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Доля резерва	%	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.

#### **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.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Затраты всего, тыс.руб
1	Строительство малой котельной в п.Перегонный городского поселения	повышение надежности теплоснабжения	г. Ишимбай, п. Перегонный, ул Жуковского	2 кв 2019	2 кв 2021	46 438
2	Реконструкция участка ТМ-7 от ТК 701 до ТК 705 с уменьшением диаметра трубопровода 2Ду350мм на 2Ду80мм протяженностью – 40п.м., 2Ду350мм на 2Ду100мм протяженностью – 363 п.м.	Снижение тепловых потерь при транспорте теплоносителя	г. Ишимбай	2 кв 2023	3 кв 2024	7 227
3	Реконструкция участка ТМ-12 от ТК 820 до ТК 12044 с уменьшением диаметра трубопровода 2Ду400мм на 2Ду200 протяженностью – 2400 п.м.	Снижение тепловых потерь при транспорте теплоносителя	г. Ишимбай	3 кв 2021	3 кв 2021	73 212
4	Реконструкция квартала №92а	повышение надежно-сти теплоснабжения, снижение тепловых потерь	г. Ишимбай, ул. Стахановская	2 кв 2024	3 кв 2025	28 227
5	Реконструкция квартальных тепловых сетей с реконструкцией сетей ЦО и заменой сетей ГВС квартала №37	повышение надежности теплоснабжения	г. Ишимбай, ул Ленина, 39/ул. Социалистическая, 109А	3 кв 2019	3 кв 2022	25 438
6	Реконструкция оборудования ЦТП №3, 6, 7, 12, 13 с заменой теплообменного и насосного оборудования	повышение надежности теплоснабжения	г. Ишимбай	2 кв 2019	3 кв 2023	38 084
7	Установка автоматизированной системы дистанционного контроля в ЦТП №№ 1,3,9,20,21,23 ИшРТС	обеспечение снижения тепловых потерь и приведение оборудования в соответствии с требованиями ФЗ, правил и НТД	г. Ишимбай	1 кв 2020	4 кв 2020	3 052
8	Установка узлов учета ХВС в ЦТП № 3,6,12,23, промбаза ИшРТС.	обеспечение снижения тепловых потерь и приведение оборудования в соответствии с требованиями ФЗ, правил и НТД	г. Ишимбай	1 кв 2020	3 кв 2020	2 213
9	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 соответствии с требованиями правил и НТД	г. Ишимбай	2 кв 2024	4 кв 2024	14 721
10	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	г. Ишимбай, ул. Блохина 19	3 кв 2018	3 кв 2020	17 567
11	Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-2 КЦ-5 пос. ЖДС)	Обеспечение отчета отпуска тепла	г. Ишимбай, ул. Заслонова, 1	2 кв 2020	4 кв 2020	837
12	Техпереворужение газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла ВК №5 ПТВМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-5)	обеспечение автоматического режима работы котла и соответствие газового оборудования котла требованиям правил и НТД	г. Ишимбай, ул. Блохина 19	2 кв 2023	4 кв 2024	27 283
13	«Модернизация узлов учёта природного газа на МКУ-1,2 КЦ-5	учет тепловой энергии	г. Ишимбай, пос. Железнодорожный, ул. Заслонова, 1	2 кв 2021	4 кв 2021	2 066

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование мероприятий</b>	<b>Обоснование необходимости (цель реализации)</b>	<b>Описание и место расположения объекта</b>	<b>Год начала реализации мероприятия</b>	<b>Год окончания реализации мероприятия</b>	<b>Затраты всего, тыс.руб</b>
14	Проект реконструкции котельного цеха № 5 (Установка 3 водогрейных котлов, 1 парового котла, монтаж трубопроводов, насосов, газопроводов)	повышение надежности работы котельного цеха	г. Ишимбай, ул. Блохина 19	3 кв 2021	3 кв 2021	6 318
15	Установка датчиков вибрации на опоры генератора ГТЭ-10/95 КЦ-5	контроль состояния подшипников, балансировки и центровки роторов	г. Ишимбай, ул. Блохина 19	1 кв 2021	4 кв 2021	2 697
16	Реконструкция существующих устройств автоматической частотной разгрузки	повышение эффективности работы оборудования	г. Ишимбай	2 кв 2021	3 кв 2022	3 658
17	Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-5	обеспечение требований безопасности категоричных объектов	г. Ишимбай, ул. Блохина 19	3 кв 2017	4 кв 2023	113 668

Кроме мероприятий инвестиционной программы ООО «БашРТС», представленных в таблице 5.1 дополнительно предлагается выполнение мероприятий на тепловых сетях, тепло-сетевых объектах и источниках тепла БашРТС – Стерлитамак, представленных в таблице 5.2.

**Таблица 5.2 – Дополнительные мероприятия, касающиеся системы теплоснабжения города Ишимбай**

№ п/п	Наименование мероприятий	Затраты всего, тыс. руб.	Обоснование
1	Реконструкция КЦ-5 с переключением генератора газотурбинной установки с ячейки №37 ГРУ 6кВ на ячейку №4 РУ собственных нужд 6кВ	2 590	Для резервирования обеспечения электроэнергией собственных нужд котельной
2	Перевод частного сектора на альтернативный источник тепловой энергии. Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе (56 шт)	9 716	Перевод частного сектора на альтернативный источник тепловой энергии 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.м3 природного газа
3	Реконструкция узла учёта природного газа ГРП-1,2 КЦ-5 г. Ишимбай (2 шт)	4 717	На данный момент учёт используемого природного газа производится на оборудовании и средствах измерения узла учёта, отработавших установленный заводом-изготовителем срок службы и имеющих ряд несоответствий требованиям правовых документов, действующих Правил и НТД. В случае отказа реализации данного проекта возможно наложение штрафов.
4	Реконструкция узла учёта природного газа ГТУ КЦ-5 г. Ишимбай (1 шт)	2 249	На данный момент учёт используемого природного газа производится на оборудовании и средствах измерения узла учёта, отработавших установленный заводом-изготовителем срок службы и имеющих ряд несоответствий требованиям правовых документов, действующих Правил и НТД. В случае отказа реализации данного проекта возможно наложение штрафов.
5	Замена котлов на малой котельной №1 п. Нефтяник (МК-Нефтяник)	26 050	Оборудование МК-Нефтяник отработало несколько сроков службы, морально и физически устарело, что негативно сказывается на технико-экономических показателях работы котельного цеха. Предлагаемая установленная мощность котельной после полной реконструкции – 3,61 Гкал/ч как есть
6	Поэтапная реконструкция котельного цеха КЦ-5	574 565	Оборудование КЦ-5 отработало несколько сроков службы, морально и физически устарело, что негативно сказывается на технико-экономических показателях работы котельного цеха. Имеются предпосылки к поэтапной реконструкции КЦ- 5 с заменой оборудования, используя площади новой части котельной, имеется угроза надежности работы основного (и единственного теплоисточника для большей части города) и снижения качества и надёжности теплоснабжения из-за риска отказа оборудования, выработавшего свой ресурс. Предлагаемая установленная мощность котельной после полной реконструкции – в соответствии с перспективными приростами тепловых нагрузок

Так же после проектирования «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 2021 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 экс-

плутации 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 0,252 Гкал/ч при площади территории застройки 0,04 км<sup>2</sup>, плотность тепловой нагрузки по данной зоне составляет 6,3 (Гкал/ч)/км<sup>2</sup>;
- г. Ишимбай, квартал 90 (частный сектор ограниченный улицами Советская, Мичурина, Машиностроителей и пр-д Седова) с тепловой нагрузкой 0,103 Гкал/ч при площади территории застройки 0,03 км<sup>2</sup>, плотность тепловой нагрузки по данной зоне составляет 3,4 (Гкал/ч)/км<sup>2</sup>;
- г. Ишимбай, жилой район Нефтяник (частный сектор по улицам Ишимбайская и Свердлова) с тепловой нагрузкой порядка 0,23 Гкал/ч, плотность тепловой нагрузки по данной зоне составляет 3,8 (Гкал/ч)/км<sup>2</sup>.

Застройка данных микрорайонов – частный сектор с индивидуальной жилой застройкой (кв. 80 – 21 потребителя, кв. 90 – 8 потребителей, ж.р. Нефтяник – 24 потребителей, прочие жилые строения частного сектора в городе Ишимбай – 10 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<sup>2</sup> (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 матери-

альная 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  $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$ , для тепловых сетей с тепловой изоляцией трубопроводов из минераловатных материалов и порядка  $300 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$  при тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей из ППУ.

Удельная материальная характеристика для кв. 80 составляет  $2\,600 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$ .

Удельная материальная характеристика для кв. 90 составляет  $4\,500 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$ .

Удельная материальная характеристика для ж.р. Нефтяник составляет  $4\,100 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$ .

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 на индивидуальное теплоснабжение абонентов СЦТ кв. 80 и кв. 90, с установкой двухконтурных газовых котлов необходимо предусмотреть в региональных и межрегиональных программах газификации либо 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  $120 \text{ тыс. м}^3$  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, теплопотреб-

ляющие 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.

**Таблица 5.3 – Абоненты системы централизованного теплоснабжения города Ишимбай, предлагаемые к переводу на индивидуальные источники тепла**

№ п/п	Квартал/жилой район	Адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Этажность
1	Ишимбай	пр-кт Ленина, д.10 корп.а	85	1
2	Ишимбай	пр-кт Ленина, д.8	84,4	1
3	кв. 80	проезд. Астраханский, д.13	29	1
4	кв. 80	проезд. Астраханский, д.4	60,8	1
5	кв. 80	проезд. Астраханский, д.5 корп.2	35,7	1
6	кв. 80	проезд. Астраханский, д.6	56,7	1
7	кв. 80	проезд. Дзержинского, д.4	48,4	1
8	кв. 80	проезд. Дзержинского, д.6 корп.2	35,3	1
9	кв. 90	проезд. Седова, д.14 - 1	50,1	1
10	кв. 90	проезд. Седова, д.14 - 2	49,8	1
11	кв. 90	проезд. Седова, д.16 - 1	81,1	1
12	кв. 80	проезд. Третьяковский, д.6 - 1	46,4	1
13	кв. 80	проезд. Третьяковский, д.6 - 2	32,7	1
14	кв. 80	проезд. Третьяковский, д.8	43,1	1
15	кв. 80	проезд. Тульский, д.11 - 2	37,6	1
16	кв. 80	проезд. Тульский, д.13 - 0	32	1
17	кв. 80	проезд. Тульский, д.19 - 1	20,5	1
18	кв. 80	проезд. Тульский, д.19 - 2	20,5	1
19	кв. 80	проезд. Тульский, д.23 - 0	49	1
20	кв. 80	проезд. Тульский, д.25 - 0	32,5	1
21	кв. 80	проезд. Тульский, д.31 - 1	45,7	1
22	Ишимбай	ул. Волочаевская, д.37 - 0	58,8	1
23	кв. 80	ул. Губкина, д.5 - 0	49,4	1
24	кв. 80	ул. Зеленая, д.28 - 1	69,1	1
25	кв. 80	ул. Зеленая, д.28 - 2	58,3	1
26	кв. 80	ул. Зеленая, д.30 - 1	55,8	1
27	кв. 80	ул. Зеленая, д.30 - 2	56,6	1
28	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.11 - 1	34,3	1
29	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.13 - 2	35,3	1
30	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.2 - 2	43,6	1
31	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.23 - 1	26,2	1
32	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.24 - 0	41,2	1
33	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.27 - 0	48,9	1
34	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.30 - 0	59,7	1
35	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.38 - 1	46,6	1
36	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.4 - 1	30,8	1
37	ж.р. Нефтяник	ул. Ишимбайская, д.4 - 2	50,2	1
38	кв. 90	ул. Машиностроителей, д.11 - 1	43	1
39	кв. 90	ул. Машиностроителей, д.11 - 2	42,2	1
40	кв. 20	ул. Нуриманова, д.26 - 2	53,6	1
41	кв. 20	ул. Нуриманова, д.30 корп.1 - 2	60,3	1
42	кв. 20	ул. Нуриманова, д.32 - 0	51,7	1

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>№ п/п</b>	<b>Квартал/жилой район</b>	<b>Адрес</b>	<b>Отапливаемая площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Этажность</b>
43	кв. 20	ул. Нуриманова, д.34 - 0	53,1	1
44	ж.р. Перегонный	ул. Пугачева, д.8 корп.1 - 1	59,2	1
45	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.1 - 1	43,1	1
46	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.18 корп.2 - 0	38,1	1
47	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.29 - 0	35,5	1
48	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.3 - 3	42,9	1
49	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.32 - 1	22,3	1
50	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.36 - 2	41,6	1
51	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.38 - 1	42,6	1
52	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.38 - 2	41,6	1
53	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.40 - 1	40,8	1
54	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.41 - 0	57,5	1
55	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.53 - 2	39,6	1
56	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.8 - 1	35,2	1
57	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.8 - 2	35,2	1
58	ж.р. Нефтяник	ул. Свердлова, д.9 - 0	46	1
59	ж.р. Кусяпкулово	ул. Северная, д.2 корп.6 - 0	141,6	1
60	ж.р. Кусяпкулово	ул. Северная, д.32 а - 0	47,6	1
61	кв. 90	ул. Советская, д.24 - 1	49	1
62	кв. 90	ул. Советская, д.24 - 2	49,3	1
63	кв. 90	ул. Советская, д.34 - 1	49,1	1

## **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 2021 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 отсутствуют.

## **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 – 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-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 2021 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 <sup>2</sup>	Интенсивность рассеянной солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность, ккал/м <sup>2</sup>	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° к горизонту, ккал/м <sup>2</sup>	Интенсивность поглощенной солнечной радиации, ккал/м <sup>2</sup>
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
<b>Год</b>	<b>639 537</b>	<b>503 289</b>	-	-	<b>1 340 411</b>	<b>910 981</b>

## **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 2021 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 2021 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 2021 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 2021 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 2021 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 2021 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 2021 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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

Показатель	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Г. ИШИМБАЙ</b>															
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	503,4	502,8	506,3	514,7	518,9	518,9	509,2	510,1	510,1	509,3	508,4	506,6	503,4	500,3	496,5
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	29,4	24,4	24,6	25,0	25,2	25,2	24,7	24,8	24,8	24,7	24,7	24,6	24,4	24,3	24,1
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	474,0	478,4	481,7	489,7	493,7	493,7	484,5	485,3	485,4	484,6	483,7	482,0	479,0	476,1	472,4
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	474,0	478,4	481,7	489,7	493,7	493,7	484,5	485,3	485,4	484,6	483,7	482,0	479,0	476,1	472,4
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
Хозяйственные нужды теплоисточников	0,52	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
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	2,68	3,01	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	2,68	3,01	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
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
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	470,8	474,9	478,1	486,1	490,1	490,1	480,9	481,7	481,8	481,0	480,1	478,4	475,4	472,5	468,8
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,69	0,76	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	115,4	148,5	115,4	115,4	115,4	115,4	102,8	100,9	98,0	95,0	92,0	88,7	85,2	81,7	78,0
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	354,7	325,6	362,1	370,1	374,0	374,0	377,4	380,2	383,1	385,4	387,5	389,0	389,6	390,1	390,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	153,7	154,9	155,3	155,7	156,1	156,5	157,0	156,5	156,7	156,5	156,7	156,4	155,3	154,8	154,1
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	163,2	162,9	163,3	163,7	164,1	164,5	165,0	164,4	164,7	164,5	164,7	164,3	163,3	162,7	162,0
Расход условного топлива, тыс. т у.т.	77,4	77,9	78,6	80,2	81,0	81,2	79,9	79,8	80,0	79,7	79,7	79,2	78,2	77,4	76,5
газ	77,1	77,6	78,3	79,9	80,7	80,9	79,6	79,5	79,7	79,4	79,4	78,9	77,9	77,1	76,2
мазут	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
Расход натурального топлива, млн. м <sup>3</sup> /т н.т./тыс. кВт*ч	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
газ	66,5	67,0	67,6	68,9	69,7	69,8	68,7	68,6	68,8	68,6	68,5	68,1	67,2	66,6	65,8
мазут	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
<b>КЦ-5+ГТУ "Ишимбай"</b>															
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	497,9	496,9	500,2	506,7	510,9	510,9	501,5	502,4	502,6	501,9	501,1	499,4	496,4	493,4	489,7
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	29,4	23,8	24,0	24,4	24,6	24,6	24,1	24,2	24,2	24,2	24,1	24,0	23,9	23,7	23,6

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Показатель</b>	<b>2019 (факт)</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	468,5	473,0	476,2	482,3	486,3	486,3	477,3	478,2	478,4	477,8	477,0	475,4	472,5	469,7	466,1
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	468,5	473,0	476,2	482,3	486,3	486,3	477,3	478,2	478,4	477,8	477,0	475,4	472,5	469,7	466,1
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
Хозяйственные нужды теплоисточников	0,52	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
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	2,68	3,01	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	2,68	3,01	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
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
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	465,3	469,5	472,6	478,7	482,7	482,7	473,7	474,6	474,8	474,2	473,4	471,8	468,9	466,1	462,5
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,69	0,76	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	113,2	147,8	112,4	112,0	112,0	112,0	99,7	97,8	95,1	92,2	89,3	86,2	82,8	79,4	75,8
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	351,4	321,0	359,7	366,1	370,0	370,0	373,4	376,2	379,1	381,3	383,5	385,0	385,5	386,1	386,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	153,7	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
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	163,3	162,7	163,1	163,6	164,0	164,4	164,9	164,3	164,6	164,4	164,6	164,2	163,1	162,5	161,9
Расход условного топлива, тыс. т у.т.	76,5	77,0	77,7	78,9	79,7	79,9	78,7	78,6	78,8	78,5	78,5	78,1	77,1	76,3	75,5
газ	76,2	76,7	77,4	78,6	79,4	79,6	78,4	78,3	78,5	78,2	78,2	77,8	76,8	76,0	75,2
Мазут/универсин-С	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
Расход натурального топлива, млн. м <sup>3</sup> /т н.т./тыс. кВт*ч															
газ	65,8	66,2	66,8	67,8	68,6	68,8	67,7	67,6	67,7	67,5	67,5	67,1	66,3	65,7	64,9
Мазут/универсин-С	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
<b>МК г. Ишимбай</b>															
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	5,53	5,97	6,11	6,11	6,11	6,11	5,88	5,77	5,66	5,54	5,43	5,32	5,20	5,09	4,98
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	0,00	0,60	0,62	0,62	0,62	0,62	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,51	0,50
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	5,53	5,37	5,49	5,49	5,49	5,49	5,29	5,19	5,08	4,98	4,88	4,78	4,68	4,58	4,48
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	5,53	5,37	5,49	5,49	5,49	5,49	5,29	5,19	5,08	4,98	4,88	4,78	4,68	4,58	4,48
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Показатель</b>	<b>2019 (факт)</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
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
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
<i>в том числе</i>															
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
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
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	5,53	5,37	5,49	5,49	5,49	5,49	5,29	5,19	5,08	4,98	4,88	4,78	4,68	4,58	4,48
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
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	2,16	0,73	3,04	3,04	3,04	3,04	2,83	2,73	2,63	2,53	2,43	2,33	2,23	2,13	2,02
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	3,37	4,64	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	156,6	158,0	157,7	158,1	158,5	159,0	159,4	159,9	160,4	160,8	161,3	161,8	160,0	158,0	155,7
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	156,6	175,8	175,4	175,9	176,4	176,8	177,3	177,8	178,4	178,9	179,4	180,0	178,0	175,8	173,2
Расход условного топлива, тыс. т у.т.	0,87	0,94	0,96	0,97	0,97	0,97	0,94	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86	0,83	0,80	0,78
газ	0,87	0,94	0,96	0,97	0,97	0,97	0,94	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86	0,83	0,80	0,78
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
Расход натурального топлива, млн. м <sup>3</sup> /т н.т./тыс. кВт*ч															
газ	0,74	0,81	0,83	0,83	0,83	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,75	0,74	0,72	0,69	0,67
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
<b>МК-Нефтяник</b>															
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	4,95	5,28	5,51	5,51	5,51	5,51	5,30	5,20	5,09	4,99	4,89	4,78	4,68	4,57	4,47
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	0,00	0,53	0,56	0,56	0,56	0,56	0,54	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	4,95	4,75	4,95	4,95	4,95	4,95	4,76	4,67	4,58	4,48	4,39	4,30	4,21	4,11	4,02
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	4,95	4,75	4,95	4,95	4,95	4,95	4,76	4,67	4,58	4,48	4,39	4,30	4,21	4,11	4,02
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
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
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
<i>в том числе</i>															
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Показатель</b>	<b>2019 (факт)</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
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
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	4,95	4,75	4,95	4,95	4,95	4,95	4,76	4,67	4,58	4,48	4,39	4,30	4,21	4,11	4,02
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
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	1,99	0,67	2,79	2,79	2,79	2,79	2,61	2,51	2,42	2,33	2,23	2,14	2,05	1,96	1,86
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	2,96	4,08	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	155,5	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
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	155,5	175,2	175,7	176,2	176,7	177,3	177,8	178,3	178,9	179,4	180,0	180,5	178,3	175,7	172,7
Расход условного топлива, тыс. т у.т.	0,77	0,83	0,87	0,87	0,87	0,88	0,85	0,83	0,82	0,80	0,79	0,78	0,75	0,72	0,69
газ	0,77	0,83	0,87	0,87	0,87	0,88	0,85	0,83	0,82	0,80	0,79	0,78	0,75	0,72	0,69
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
Расход натурального топлива, млн. м <sup>3</sup> /т н.т./тыс. кВт*ч															
газ	0,66	0,72	0,75	0,75	0,75	0,75	0,73	0,72	0,70	0,69	0,68	0,67	0,64	0,62	0,60
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
<b>МК-ЖДС</b>															
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	0,58	0,69	0,60	0,60	0,60	0,60	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,51
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	0,00	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	0,58	0,62	0,54	0,54	0,54	0,54	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46
<i>в том числе</i>															
с горячей водой	0,58	0,62	0,54	0,54	0,54	0,54	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46
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
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
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
<i>в том числе</i>															
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
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
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	0,58	0,62	0,54	0,54	0,54	0,54	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46
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
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	0,17	0,06	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	0,41	0,56	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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Показатель</b>	<b>2019 (факт)</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	165,9	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
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	165,9	180,7	172,7	172,7	172,7	172,7	172,7	173,2	173,8	174,3	174,8	175,3	175,9	176,4	176,9
Расход условного топлива, тыс. т у.т.	0,10	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
газ	0,10	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
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
Расход натурального топлива, млн. м <sup>3</sup> /т н.т./тыс. кВт*ч															
газ	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
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
<b>Новая котельная в п. Перегонный</b>															
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
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
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
<i>в том числе</i>	-	-	-												
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
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
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
<i>в том числе</i>	-	-	-												
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
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
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
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	-	-	-	0,32	0,32	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21
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
Удельный расход топлива на выработку тепловой 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
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
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
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Показатель	2019 (факт)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
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
Расход натурального топлива, млн. м <sup>3</sup> /т н.т./тыс. кВт*ч	-	-	-												
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
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<sup>3</sup>**

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Зимний период	16,87	16,99	17,15	17,48	17,66	17,71	17,43	17,40	17,43	17,38	17,37	17,27	17,05	16,88	16,69
Летний период	6,56	6,61	6,67	6,80	6,87	6,89	6,78	6,77	6,78	6,76	6,76	6,72	6,63	6,57	6,49

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

Показатель	Топливо	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ОНЗТ	мазут, зам. мазута	1,10	1,10	1,11	1,13	1,14	1,14	1,12	1,12	1,13	1,12	1,12	1,12	1,10	1,09	1,08
ННЗТ	мазут, зам. мазута	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
НЭЗТ	мазут, зам. мазута	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

## **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 2021 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Таблица 10.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения  
ООО «БашРТС» города Ишимбай

Сметы проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Группа проектов 1-1 "Источники теплоснабжения"</b>														
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	14 723	9 919	48 185	52 796	18 145		53 501	94 255	64 919	53 816	53 574	81 976	117 959	
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	14 723	24 642	72 827	125 623	143 768	143 768	197 268	291 523	356 443	410 258	463 832	545 808	663 768	663 768
<b>Всего смета группы проектов</b>	<b>17 667</b>	<b>11 903</b>	<b>57 822</b>	<b>63 355</b>	<b>21 774</b>		<b>64 201</b>	<b>113 106</b>	<b>77 903</b>	<b>64 579</b>	<b>64 289</b>	<b>98 372</b>	<b>141 551</b>	
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	<b>17 667</b>	<b>29 570</b>	<b>87 392</b>	<b>150 747</b>	<b>172 521</b>	<b>172 521</b>	<b>236 722</b>	<b>349 828</b>	<b>427 731</b>	<b>492 310</b>	<b>556 598</b>	<b>654 970</b>	<b>796 521</b>	<b>796 521</b>
<b>Подгруппа проектов 1-1.1 "Реконструкция существующих котельных"</b>														
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	14 723	9 919	48 185	52 796	18 145		51 994	89 993	60 443	53 816	53 574	81 976	117 959	
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	14 723	24 642	72 827	125 623	143 768	143 768	195 761	285 754	346 198	400 013	453 587	535 563	653 523	653 523
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	<b>17 667</b>	<b>11 903</b>	<b>57 822</b>	<b>63 355</b>	<b>21 774</b>		<b>62 393</b>	<b>107 992</b>	<b>72 532</b>	<b>64 579</b>	<b>64 289</b>	<b>98 372</b>	<b>141 551</b>	
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>17 667</b>	<b>29 570</b>	<b>87 392</b>	<b>150 747</b>	<b>172 521</b>	<b>172 521</b>	<b>234 914</b>	<b>342 905</b>	<b>415 437</b>	<b>480 016</b>	<b>544 305</b>	<b>642 676</b>	<b>784 227</b>	<b>784 227</b>
<b>Проект 1-1.1.1 "Реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла № 1 типа КВГМ 100 КЦ-5"</b>														
Всего капитальные затраты	14 025													
НДС	2 805													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>16 830</b>													
<b>Проект 1-1.1.2 "Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-2 КЦ-5 пос. ЖДС)"</b>														
Всего капитальные затраты	698													
НДС	140													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>837</b>													
<b>Проект 1-1.1.3 "Техпереворужение газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла ВК №5 ПТВМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-5)"</b>														
Всего капитальные затраты				4 591	18 145									
НДС				918	3 629									
<b>Всего смета проекта</b>				<b>5 509</b>	<b>21 774</b>									
<b>Проект 1-1.1.4 "Модернизация узлов учёта природного газа на МКУ-1,2 КЦ-5"</b>														
Всего капитальные затраты		1 722												
НДС		344												

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Сметы проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего смета проекта</b>		<b>2 066</b>												
<b>Проект 1-1.1.5 "Установка датчиков вибрации на опоры электрогенератора ГТЭ-10/95 КЦ-5"</b>														
Всего капитальные затраты		2 248												
НДС		450												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>2 697</b>												
<b>Проект 1-1.1.6 "Комплекс работ по модернизации существующих устройств автоматической частотной разгрузки"</b>														
Всего капитальные затраты		685	2 363											
НДС		137	473											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>822</b>	<b>2 836</b>											
<b>Проект 1-1.1.7 "Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-5"</b>														
Всего капитальные затраты			45 822	48 205										
НДС			9 164	9 641										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>54 986</b>	<b>57 846</b>										
<b>Проект 1-1.1.8 "Проект реконструкции котельного цеха № 5 (Установка 3 водогрейных котлов, 1 парового котла, монтаж трубопроводов, насосов, газопроводов)"</b>														
Всего капитальные затраты		5 265												
НДС		1 053												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>6 318</b>												
<b>Проект 1-1.1.9 "Вывод из эксплуатации и демонтаж паровых котлов Е-160/24, ст. № 2 и 3 и их вспомогательного оборудования"</b>														
Всего капитальные затраты							33 004							
НДС							6 601							
<b>Всего смета проекта</b>							<b>39 605</b>							
<b>Проект 1-1.1.10 "Реконструкция сетевых трубопроводов и установка сетевых насосов в новой котельной"</b>														
Всего капитальные затраты							12 700							
НДС							2 540							
<b>Всего смета проекта</b>							<b>15 240</b>							
<b>Проект 1-1.1.11 "Установка нового водогрейного котла типа КВГМ-100 на месте демонтированного котла Е-160/24, ст. № 2 в новой котельной"</b>														
Всего капитальные затраты								89 993						
НДС								17 999						
<b>Всего смета проекта</b>								<b>107 992</b>						
<b>Проект 1-1.1.12 "Установка нового водогрейного котла КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) на месте демонтированного котла Е-160/24, ст. № 3 в новой котельной"</b>														

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Сметы проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего капитальные затраты									57 489					
НДС									11 498					
<b>Всего смета проекта</b>									<b>68 987</b>					
<b>Проект 1-1.1.13 "Установка нового парового котла ДЕ-25-14 ГМ-О (или жаротрубного парового котла Loos Universal, производительностью 22 т/ч) в новой котельной"</b>														
Всего капитальные затраты										44 762				
НДС										8 952				
<b>Всего смета проекта</b>										<b>53 714</b>				
<b>Проект 1-1.1.14 "Реконструкция (замена) деаэратора повышенного давления ДП-225 №1 на вакуумный УДАВ-100 и деаэратора повышенного давления ДП-225 №2 на атмосферный ДА-25"</b>														
Всего капитальные затраты										9 054				
НДС										1 811				
<b>Всего смета проекта</b>										<b>10 865</b>				
<b>Проект 1-1.1.15 "Замена котлов, выработавших свой ресурс на котельной КЦ-5"</b>														
Всего капитальные затраты											46 632	74 744	110 425	
НДС											9 326	14 949	22 085	
<b>Всего смета проекта</b>											<b>55 958</b>	<b>89 693</b>	<b>132 511</b>	
<b>Проект 1-1.1.16 "Реконструкция узла учёта природного газа ГРП-1,2 КЦ-5 (2 шт)"</b>														
Всего капитальные затраты							4 259							
НДС							852							
<b>Всего смета проекта</b>							<b>5 111</b>							
<b>Проект 1-1.1.17 "Реконструкция узла учёта природного газа ГТУ КЦ-5 (1 шт)"</b>														
Всего капитальные затраты							2 031							
НДС							406							
<b>Всего смета проекта</b>							<b>2 437</b>							
<b>Проект 1-1.1.18 "Замена котлов на малой котельной №1 п. Нефтяник (МК-Нефтяник)"</b>														
Всего капитальные затраты											6 942	7 232	7 534	
НДС											1 388	1 446	1 507	
<b>Всего смета проекта</b>											<b>8 330</b>	<b>8 679</b>	<b>9 041</b>	
<b>Проект 1-1.1.19 "Реконструкция КЦ-5 с переключением генератора газотурбинной установки с ячейки №37 ГРУ 6кВ на ячейку №4 РУ собственных нужд 6кВ"</b>														
Всего капитальные затраты										2 954				
НДС										591				

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Сметы проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего смета проекта</b>									3 545					
<b>Подгруппа проектов 1-1.2. "Строительство котельных"</b>														
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС							1 507	4 262	4 476					
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом							1 507	5 769	10 245	10 245	10 245	10 245	10 245	10 245
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>							<b>1 808</b>	<b>5 114</b>	<b>5 371</b>					
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>							<b>1 808</b>	<b>6 923</b>	<b>12 294</b>	<b>12 294</b>	<b>12 294</b>	<b>12 294</b>	<b>12 294</b>	<b>12 294</b>
<b>Проект 1-2.1.1 "Перевод частного сектора на альтернативный источник тепловой энергии. Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе (56 шт)"</b>														
Всего капитальные затраты							1 507	4 262	4 476					
НДС							301	852	895					
<b>Всего смета проекта</b>							<b>1 808</b>	<b>5 114</b>	<b>5 371</b>					

## **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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Группа проектов 1-2 "Тепловые сети и сооружения на них"</b>														
Всего капитальные затраты	400 084	337 406	105 167	74 538	56 836	353 143	354 302	103 136	68 212	53 550	118 868	44 435	25 735	5 896
Непредвиденные затраты	120 025	101 222	31 550	22 361	17 051	105 943	106 291	30 941	20 464	16 065	35 660	13 330	7 720	1 769
НДС	80 017	67 481	21 033	14 908	11 367	70 629	70 860	20 627	13 642	10 710	23 774	8 887	5 147	1 179
<b>Всего смета</b>	<b>600 126</b>	<b>506 108</b>	<b>157 751</b>	<b>111 807</b>	<b>85 253</b>	<b>529 715</b>	<b>531 453</b>	<b>154 704</b>	<b>102 318</b>	<b>80 324</b>	<b>178 301</b>	<b>66 652</b>	<b>38 602</b>	<b>8 844</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>600 126</b>	<b>1 106 234</b>	<b>1 263 985</b>	<b>1 375 792</b>	<b>1 461 046</b>	<b>1 990 761</b>	<b>2 522 214</b>	<b>2 676 918</b>	<b>2 779 236</b>	<b>2 859 560</b>	<b>3 037 862</b>	<b>3 104 514</b>	<b>3 143 116</b>	<b>3 151 960</b>
<b>Подгруппа проектов 1-2.1 "Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"</b>														
Всего капитальные затраты	377 474	304 116	92 277	59 404	36 949	349 892	352 816	91 636	59 350	44 178	114 523	43 565	24 388	5 896
Непредвиденные затраты	113 242	91 235	27 683	17 821	11 085	104 968	105 845	27 491	17 805	13 253	34 357	13 070	7 316	1 769
НДС	75 495	60 823	18 455	11 881	7 390	69 978	70 563	18 327	11 870	8 836	22 905	8 713	4 878	1 179
<b>Всего смета</b>	<b>566 211</b>	<b>456 174</b>	<b>138 415</b>	<b>89 105</b>	<b>55 423</b>	<b>524 838</b>	<b>529 224</b>	<b>137 453</b>	<b>89 026</b>	<b>66 267</b>	<b>171 785</b>	<b>65 348</b>	<b>36 582</b>	<b>8 844</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>566 211</b>	<b>1 022 385</b>	<b>1 160 800</b>	<b>1 249 905</b>	<b>1 305 329</b>	<b>1 830 166</b>	<b>2 359 390</b>	<b>2 496 843</b>	<b>2 585 869</b>	<b>2 652 136</b>	<b>2 823 921</b>	<b>2 889 269</b>	<b>2 925 851</b>	<b>2 934 694</b>
<b>Подгруппа проектов 1-2.2 "Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"</b>														
Всего капитальные затраты	14 282	27 116	6 196	7 977	10 073	3 252	1 486	11 500	8 862	9 371	4 344	870	1 347	0
Непредвиденные затраты	4 285	8 135	1 859	2 393	3 022	976	446	3 450	2 659	2 811	1 303	261	404	0
НДС	2 856	5 423	1 239	1 595	2 015	650	297	2 300	1 772	1 874	869	174	269	0
<b>Всего смета</b>	<b>21 423</b>	<b>40 675</b>	<b>9 293</b>	<b>11 966</b>	<b>15 109</b>	<b>4 878</b>	<b>2 230</b>	<b>17 250</b>	<b>13 293</b>	<b>14 057</b>	<b>6 516</b>	<b>1 305</b>	<b>2 020</b>	<b>0</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>21 423</b>	<b>62 098</b>	<b>71 391</b>	<b>83 357</b>	<b>98 466</b>	<b>103 344</b>	<b>105 573</b>	<b>122 823</b>	<b>136 116</b>	<b>150 173</b>	<b>156 689</b>	<b>157 994</b>	<b>160 014</b>	<b>160 014</b>
<b>Подгруппа проектов 1-2.5 "Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии "</b>														
Всего капитальные затраты	558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные затраты	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета</b>	<b>837</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>	<b>837</b>
<b>Подгруппа проектов 1-2.6 "Реконструкция тепловых пунктов"</b>														
Всего капитальные затраты	7 770	6 173	6 695	7 157	9 814	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные затраты	2 331	1 852	2 008	2 147	2 944	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	1 554	1 235	1 339	1 431	1 963	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета</b>	<b>11 655</b>	<b>9 260</b>	<b>10 042</b>	<b>10 736</b>	<b>14 721</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>11 655</b>	<b>20 915</b>	<b>30 957</b>	<b>41 693</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>	<b>56 414</b>

### **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<sup>1</sup>, 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,

---

<sup>1</sup> 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Предложения по источникам инвестиций	Статья возврата инвестиций
<b>ООО "БашРТС"</b>																
Группа проектов 1-1 "Источники теплоснабжения"	17 667	11 903	57 822	63 355	21 774	0	64 201	113 106	77 903	64 579	64 289	98 372	141 551	0	-	-
Подгруппа проектов 1-1.1 "Реконструкция существующих котельных"	17 667	11 903	57 822	63 355	21 774	0	62 393	107 992	72 532	64 579	64 288	98 372	141 552	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Подгруппа проектов 1-1.2. "Строительство котельных"	0	0	0	0	0	0	1 808	5 114	5 371	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"	600 126	506 108	157 751	111 807	85 253	529 715	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"	566 211	456 174	138 415	89 105	55 423	524 838	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"	21 423	40 675	9 293	11 966	15 109	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 "	837	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"	11 655	9 260	10 042	10 736	14 721	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Собственные средства ООО	Амортизационные отчисления

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Предложения по источникам инвестиций	Статья возврата инвестиций
															"БашРТС", заемные средства	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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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	358	365	366	374	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	5 989
цена за единицу (тыс. Гкал), без НДС	0,00	тыс. руб.	1 704,81	1 756,40	1 826,65	1 899,72	1 975,712	2 054,742	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	628 987	666 199	694 893	738 481	776 136	807 182	839 469	873 048	907 970	944 288	982 060	1 021 342	1 062 196	1 104 684	1 148 871	13 829 790
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	0	19 415	36 861	8 422	10 844	13 693	4 420	2 021	15 633	12 047	12 739	5 905	1 182	1 831	145 013
выручка от реализации, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	19 415	36 861	8 422	10 844	13 693	4 420	2 021	15 633	12 047	12 739	5 905	1 182	1 831	145 013
Итого:																			
Выручка в отчете о прибылях и убытках, без НДС		тыс. руб.	633 984	628 987	666 199	714 308	775 342	784 558	818 026	853 162	877 468	909 990	959 921	994 106	1 034 081	1 068 101	1 105 866	1 150 702	13 974 803
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	373 637	402 863	422 910	440 234	454 604	456 766	466 170	477 284	487 189	498 540	508 174	515 868	525 194	534 396	7 328 834
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	391 368	373 637	373 637	402 863	422 910	440 234	454 604	456 766	466 170	477 284	487 189	498 540	508 174	515 868	525 194	534 396	7 328 834
Покупная электрическая энергия																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	46 849	65 956	65 956	48 504	50 765	52 708	54 289	54 383	55 687	56 914	58 164	59 438	60 736	62 059	63 406	64 779	920 592
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	46 849	65 956	65 956	48 504	50 765	52 708	54 289	54 383	55 687	56 914	58 164	59 438	60 736	62 059	63 406	64 779	920 592
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	0	21 299	22 617	23 716	24 674	24 965	25 818	26 650	27 507	28 390	29 299	30 236	31 200	32 193	368 504
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	19 940	0	0	21 299	22 617	23 716	24 674	24 965	25 818	26 650	27 507	28 390	29 299	30 236	31 200	32 193	368 504
Итого: Материальные затраты																			
Суммарные затраты в отчете о прибылях и убытках		тыс. руб.	458 296	439 593	439 593	472 667	496 291	516 658	533 567	536 114	547 676	560 848	572 861	586 368	598 210	608 163	619 800	631 368	8 618 071
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	6 731	7 106	7 221	6 861	5 531	5 839	6 841	7 639	8 309	7 998	7 608	8 012	8 459	8 930	
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	80 772	85 273	86 650	82 331	66 369	70 068	82 097	91 670	99 706	95 975	91 297	96 149	101 507	107 165	1 401 377
Затраты на производственный персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	108 651	105 003	105 003	110 855	112 645	107 031	86 280	91 088	106 726	119 171	129 618	124 767	118 686	124 993	131 960	139 314	1 821 790
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Итого: затраты на персонал, с соц. взносами</b>	тыс. руб.	<b>108 651</b>	<b>105 003</b>	<b>105 003</b>	<b>110 855</b>	<b>112 645</b>	<b>107 031</b>	<b>86 280</b>	<b>91 088</b>	<b>106 726</b>	<b>119 171</b>	<b>129 618</b>	<b>124 767</b>	<b>118 686</b>	<b>124 993</b>	<b>131 960</b>	<b>139 314</b>	<b>1 821 790</b>
Численность персонала	человек	0	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	101 583	105 684	108 302	112 674	89 508	93 122	107 522	118 312	126 812	120 291	112 763	117 029	121 754	126 670	1 768 719
Прочие операционные расходы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	9 318	9 005	9 005	9 054	9 278	9 653	7 668	7 978	9 211	10 136	10 864	10 305	9 660	10 026	10 431	10 852	152 445
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	7 777	7 800	7 970	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	8 055	128 388
Прочие неподконтрольные расходы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	1 070	12 847	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	235 348
Арендная плата																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	983	3 727	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	73 063
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	817	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 634
<b>Итого: Производственные издержки, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>147 537</b>	<b>160 191</b>	<b>160 191</b>	<b>163 939</b>	<b>168 274</b>	<b>174 788</b>	<b>145 955</b>	<b>151 465</b>	<b>170 827</b>	<b>185 603</b>	<b>197 482</b>	<b>190 158</b>	<b>181 586</b>	<b>188 166</b>	<b>195 379</b>	<b>202 884</b>	<b>2 784 427</b>	
<b>Итого: Коммерческие издержки, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Итого: Управленческие издержки, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего постоянных издержек, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>147 537</b>	<b>160 191</b>	<b>160 191</b>	<b>163 939</b>	<b>168 274</b>	<b>174 788</b>	<b>145 955</b>	<b>151 465</b>	<b>170 827</b>	<b>185 603</b>	<b>197 482</b>	<b>190 158</b>	<b>181 586</b>	<b>188 166</b>	<b>195 379</b>	<b>202 884</b>	<b>2 784 427</b>	

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	722 061	тыс. руб.	0	0	37 530	32 727	60 861	52 796	18 145	0	53 501	94 255	64 919	53 816	53 574	81 977	117 960	0	722 061

**Оборудование**

Затраты																			
график оплаты, без НДС	188 297	тыс. руб.	0	0	29 393	43 277	16 757	19 675	25 853	4 227	1 932	14 950	11 520	12 183	5 647	1 131	1 751	0	188 297
<b>Итого: Земля</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Итого: Здания и сооружения, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>44 285</b>	<b>38 618</b>	<b>71 816</b>	<b>62 299</b>	<b>21 411</b>	<b>0</b>	<b>63 131</b>	<b>111 221</b>	<b>76 604</b>	<b>63 503</b>	<b>63 217</b>	<b>96 733</b>	<b>139 193</b>	<b>0</b>	<b>852 032</b>	
<b>Итого: Оборудование, с НДС и пошлинами</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34 684</b>	<b>51 066</b>	<b>19 774</b>	<b>23 216</b>	<b>30 506</b>	<b>4 988</b>	<b>2 280</b>	<b>17 641</b>	<b>13 594</b>	<b>14 376</b>	<b>6 664</b>	<b>1 334</b>	<b>2 066</b>	<b>0</b>	<b>222 190</b>	
<b>Итого: Нематериальные активы, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Суммарные инвестиции, с НДС и пошлинами</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>78 969</b>	<b>89 684</b>	<b>91 590</b>	<b>85 516</b>	<b>51 917</b>	<b>4 988</b>	<b>65 411</b>	<b>128 862</b>	<b>90 198</b>	<b>77 879</b>	<b>69 881</b>	<b>98 067</b>	<b>141 259</b>	<b>0</b>	<b>1 074 222</b>
в том числе НДС	тыс. руб.	0	0	12 046	13 681	13 971	13 045	7 920	761	9 978	19 657	13 759	11 880	10 660	14 959	21 548	0	163 864
<b>Ранее осуществленные инвестиции, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
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

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	0	6 810	1 161	17 461	11 308	0	0	4 151	27 320	7 456	0	0	13 555	33 178	0	122 399
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые в рамках платы за подключение)																		
вложение собственных средств	тыс. руб.	0	0	10 712	8 883	0	1 014	1 157	0	0	7 433	0	0	0	0	313	0	29 510
<b>Итого: Вложение собственных средств</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17 521</b>	<b>10 044</b>	<b>17 461</b>	<b>12 322</b>	<b>1 157</b>	<b>0</b>	<b>4 151</b>	<b>34 753</b>	<b>7 456</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13 555</b>	<b>33 490</b>	<b>0</b>	<b>151 910</b>
Акционерный капитал (с учетом начального баланса)	тыс. руб.	0	0	17 521	27 565	45 026	57 348	58 504	58 504	62 656	97 408	104 864	104 864	104 864	118 419	151 910	151 910	
Выплата дивидендов	тыс. руб.	0	0	2 281	2 557	6 710	9 399	9 399	9 399	10 386	16 883	18 657	18 657	16 376	19 323	23 061	20 372	183 459
<i>Справочно: Остаток денег на счете</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>-51 188</i>	<i>-102 570</i>	<i>-162 657</i>	<i>-236 762</i>	<i>-267 767-321 655-303 133</i>	<i>-221 290</i>	<i>-225 106</i>	<i>-243 756</i>	<i>-258 218</i>	<i>-252 830</i>	<i>-206 419</i>	<i>-156 607</i>	<i>-103 217</i>				<i>48 804</i>

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.			6 810	1 161	17 461	11 308	0	0	4 151	27 320	7 456	0	0	13 555	33 178	0	122 399
погашение кредита	тыс. руб.			0	470	588	1 840	2 768	2 989	3 229	3 773	5 961	6 953	7 509	7 095	8 425	8 787	60 387
задолженность по кредиту	тыс. руб.			6 810	7 501	24 374	33 842	31 074	28 084	29 007	52 553	54 048	47 095	39 586	46 047	70 799	62 012	
начисленные проценты	тыс. руб.			545	600	1 950	2 707	2 486	2 247	2 321	4 204	4 324	3 768	3 167	3 684	5 664	4 961	42 627
аннуитет на полные инвестиции				1 015	1 188	3 790	5 475	5 475	5 475	6 094	10 165	11 277	11 277	10 262	12 109	14 451	12 766	
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.			10 712	8 883	0	1 014	1 157	0	0	7 433	0	0	0	0	313	0	29 510
погашение кредита	тыс. руб.			0	739	1 412	1 525	1 717	1 934	2 088	2 256	2 949	3 185	3 440	2 119	964	1 063	25 391
задолженность по кредиту	тыс. руб.			10 712	18 855	17 443	16 932	16 372	14 438	12 350	17 527	14 578	11 393	7 953	5 835	5 183	4 120	
начисленные проценты	тыс. руб.			857	1 508	1 395	1 355	1 310	1 155	988	1 402	1 166	911	636	467	415	330	13 895
аннуитет на полные инвестиции				1 596	2 920	2 920	3 071	3 244	3 244	3 244	4 351	4 351	4 351	2 755	1 431	1 478	1 327	
<b>Итого: Задолженность на конец периода</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17 521</b>	<b>26 355</b>	<b>41 817</b>	<b>50 774</b>	<b>47 446</b>	<b>42 523</b>	<b>41 357</b>	<b>70 080</b>	<b>68 626</b>	<b>58 488</b>	<b>47 540</b>	<b>51 881</b>	<b>75 982</b>	<b>66 132</b>	
<i>Справочно: Остаток денег на счете</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>-51 188</i>	<i>-102 570</i>	<i>-162 657</i>	<i>-236 762</i>	<i>-267 767-321 655-303 133</i>	<i>-221 290</i>	<i>-225 106</i>	<i>-243 756</i>	<i>-258 218</i>	<i>-252 830</i>	<i>-206 419</i>	<i>-156 607</i>	<i>-103 217</i>				<i>48 804</i>
<i>Покрытие выплаты долга, DSCR</i>	<i>раз</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>3,10</i>	<i>10,83</i>	<i>0,08</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1,36</i>	<i>4,15</i>	<i>3,71</i>	<i>2,29</i>	<i>11,04</i>	

ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
-----------------------------------	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Поступления от продаж	тыс. руб.	748 101	742 205	786 115	842 883	914 904	925 779	965 2701	006 7311	035 4121	073 7881	132 7071	173 046 1	220 216 1	260 359 1	304 922 1	357 829	16 490 268	
Оплата материалов и комплектующих	тыс. руб.	-540 790	-518 720	-518 720	-557 747	-585 623	-609 657	-629 609	-632 615	-646 257	-661 800	-675 975	-691 914	-705 887	-717 632	-731 364	-745 014	-10 169 324	
Заработная плата	тыс. руб.	-80 095	-80 889	-80 772	-85 086	-86 593	-82 511	-67 034	-69 914	-81 596	-91 271	-99 371	-96 130	-91 492	-95 947	-101 284	-106 929	-1 396 912	
Постоянные издержки	тыс. руб.	-147 537	-160 191	-160 191	-163 939	-168 274	-174 788	-145 955	-151 465	-170 827	-185 603	-197 482	-190 158	-181 586	-188 166	-195 379	-202 884	-2 784 427	
Налоги	тыс. руб.	-30 867	-33 787	-38 910	-34 745	-36 697	-35 013	-36 866	-48 182	-64 427	-65 889	-65 998	-78 104	-93 831	-105 159	-110 697	-115 468	-994 640	
Выплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	0	-1 402	-2 108	-3 345	-4 062	-3 796	-3 402	-3 309	-5 606	-5 490	-4 679	-3 803	-4 150	-6 079	-5 291	-56 522	
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	
<b>Денежные потоки от операционной деятельности</b>	тыс. руб.	<b>-51 188</b>	<b>-51 382</b>	<b>-13 879</b>	<b>-741</b>	<b>34 371</b>	<b>19 748</b>	<b>82 009</b>	<b>101 153</b>	<b>68 997</b>	<b>63 619</b>	<b>88 391</b>	<b>112 061</b>	<b>143 617</b>	<b>149 305</b>	<b>160 119</b>	<b>182 243</b>	<b>1 088 443</b>	
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	0	-44 285	-38 618	-71 816	-62 299	-21 411	0	-63 131	-111 221	-76 604	-63 503	-63 217	-96 733	-139 193	0	-852 032	
Инвестиции в оборудование и прочие активы	тыс. руб.	0	0	-34 684	-51 066	-19 774	-23 216	-30 506	-4 988	-2 280	-17 641	-13 594	-14 376	-6 664	-1 334	-2 066	0	-222 190	
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	
<b>Денежные потоки от инвестиционной деятельности</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-78 969</b>	<b>-89 684</b>	<b>-91 590</b>	<b>-85 516</b>	<b>-51 917</b>	<b>-4 988</b>	<b>-65 411</b>	<b>-128 862</b>	<b>-90 198</b>	<b>-77 879</b>	<b>-69 881</b>	<b>-98 067</b>	<b>-141 259</b>	<b>0</b>	<b>-1 074 222</b>	
Поступления собственного капитала	тыс. руб.	0	0	17 521	10 044	17 461	12 322	1 157	0	4 151	34 753	7 456	0	0	13 555	33 490	0	151 910	
Поступления кредитов	тыс. руб.	0	0	17 521	10 044	17 461	12 322	1 157	0	4 151	34 753	7 456	0	0	13 555	33 490	0	151 910	
Возврат кредитов	тыс. руб.	0	0	0	-1 209	-2 000	-3 365	-4 485	-4 923	-5 317	-6 029	-8 910	-10 138	-10 949	-9 214	-9 389	-9 850	-85 778	
Выплата дивидендов	тыс. руб.	0	0	-2 281	-2 557	-6 710	-9 399	-9 399	-9 399	-10 386	-16 883	-18 657	-18 657	-16 376	-19 323	-23 061	-20 372	-183 459	
<b>Денежные потоки от финансовой деятельности</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32 761</b>	<b>16 321</b>	<b>26 213</b>	<b>11 880</b>	<b>-11 570</b>	<b>-14 322</b>	<b>-7 401</b>	<b>46 593</b>	<b>-12 655</b>	<b>-28 794</b>	<b>-27 324</b>	<b>-1 427</b>	<b>34 530</b>	<b>-30 222</b>	<b>34 583</b>	
Суммарный денежный поток за период	тыс. руб.	-51 188	-51 382	-60 087	-74 104	-31 005	-53 888	18 522	81 843	-3 815	-18 650	-14 462	5 388	46 411	49 812	53 390	152 022	48 804	
Денежные средства на начало периода	тыс. руб.	0	-51 188	-102 570	-162 657	-236 762	-267 767	-321 655	-303 133	-221 290	-225 106	-243 756	-258 218	-252 830	-206 419	-156 607	-103 217		
Денежные средства на конец периода	тыс. руб.	-51 188	-102 570	-162 657	-236 762	-267 767	-321 655	-303 133	-221 290	-225 106	-243 756	-258 218	-252 830	-206 419	-156 607	-103 217	48 804		
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ ПРОЕКТА (FCFF)</b>		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>ИТОГО</b>	
Ставка дисконтирования	<b>13,2%</b>	%																	
Свободный денежный поток компании, FCFF	тыс. руб.	-51 188	-51 382	-91 727	-88 739	-54 542	-62 519	33 129	98 887	6 232	-60 758	2 584	37 925	76 778	54 559	23 723	186 476	59 439	
Денежные потоки от операционной деятельности	тыс. руб.	-51 188	-51 382	-13 879	-741	34 371	19 748	82 009	101 153	68 997	63 619	88 391	112 061	143 617	149 305	160 119	182 243	1 088 443	
Скорректированные проценты по кредитам, * (1 - налог)	тыс. руб.	0	0	1 121	1 687	2 676	3 250	3 037	2 721	2 647	4 485	4 392	3 743	3 043	3 320	4 863	4 232	45 217	
Денежные потоки от инвестиционной деятельности	тыс. руб.	0	0	-78 969	-89 684	-91 590	-85 516	-51 917	-4 988	-65 411	-128 862	-90 198	-77 879	-69 881	-98 067	-141 259	0	-1 074 222	
Дисконтированный денежный поток	тыс. руб.	-51 188	-43 233	-64 941	-52 862	-28 713	-29 086	13 620	35 929	2 001	-17 241	648	8 405	15 037	9 443	3 628	25 205	-173 347	
Дисконтированный поток нарастающим итогом	тыс. руб.	-51 188	-94 422	-159 362	-212 224	-240 938	-270 024	-256 403	-220 474	-218 473	-235 713	-235 065	-226 660	-211 624	-202 181	-198 553	-173 347		
Чистая приведенная стоимость потоков проекта	<b>-173 347</b>	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	987 059	987 059	
<b>Денежный поток для расчета эффективности</b>		<b>тыс. руб.</b>	<b>-51 188</b>	<b>-51 382</b>	<b>-91 727</b>	<b>-88 739</b>	<b>-54 542</b>	<b>-62 519</b>	<b>33 129</b>	<b>98 887</b>	<b>6 232</b>	<b>-60 758</b>	<b>2 584</b>	<b>37 925</b>	<b>76 778</b>	<b>54 559</b>	<b>23 723</b>	<b>186 476</b>	<b>59 439</b>
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-43 233	-64 941	-52 862	-28 713	-29 086	13 620	35 929	2 001	-17 241	648	8 405	15 037	9 443	3 628	25 205	-173 347
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-94 422	-159 362	-212 224	-240 938	-270 024	-256 403	-220 474	-218 473	-235 713	-235 065	-226 660	-211 624	-202 181	-198 553	-173 347	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>-173 347</b>	тыс. руб.																	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	<b>1,5%</b>	%
Модифицированная IRR, MIRR	8,8%	%
<b>Дисконтированный срок окупаемости, РВР</b>	<b>-</b>	лет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ АКЦИОНЕРОВ (FCFE)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
Ставка дисконтирования	<b>19,9%</b>	%																	
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	-51 382	-75 327	-81 591	-41 757	-56 811	26 764	91 242	2 420	-36 519	-3 262	24 044	62 787	55 580	42 961	172 393	80 353
Денежные потоки от операционной деятельности		тыс. руб.	-51 188	-51 382	-13 879	-741	34 371	19 748	82 009	101 153	68 997	63 619	88 391	112 061	143 617	149 305	160 119	182 243	1 088 443
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	0	0	-78 969	-89 684	-91 590	-85 516	-51 917	-4 988	-65 411	-128 862	-90 198	-77 879	-69 881	-98 067	-141 259	0	-1 074 222
Поступления кредитов		тыс. руб.	0	0	17 521	10 044	17 461	12 322	1 157	0	4 151	34 753	7 456	0	0	13 555	33 490	0	151 910
Возврат кредитов		тыс. руб.	0	0	0	-1 209	-2 000	-3 365	-4 485	-4 923	-5 317	-6 029	-8 910	-10 138	-10 949	-9 214	-9 389	-9 850	-85 778
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-39 135	-43 698	-36 050	-15 386	-17 456	6 858	19 498	431	-5 427	-404	2 485	5 412	3 995	2 575	8 617	-158 873
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-90 323	-134 020	-170 070	-185 456	-202 912	-196 054	-176 556	-176 125	-181 552	-181 957	-179 472	-174 060	-170 065	-167 490	-158 873	
Чистая приведенная стоимость потоков проекта	<b>-158 873</b>	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	652 146	652 146
<b>Денежный поток для расчета эффективности</b>		<b>тыс. руб.</b>	<b>-51 188</b>	<b>-51 382</b>	<b>-75 327</b>	<b>-81 591</b>	<b>-41 757</b>	<b>-56 811</b>	<b>26 764</b>	<b>91 242</b>	<b>2 420</b>	<b>-36 519</b>	<b>-3 262</b>	<b>24 044</b>	<b>62 787</b>	<b>55 580</b>	<b>42 961</b>	<b>172 393</b>	<b>80 353</b>
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-39 135	-43 698	-36 050	-15 386	-17 456	6 858	19 498	431	-5 427	-404	2 485	5 412	3 995	2 575	8 617	-158 873
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-90 323	-134 020	-170 070	-185 456	-202 912	-196 054	-176 556	-176 125	-181 552	-181 957	-179 472	-174 060	-170 065	-167 490	-158 873	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>-158 873</b>	тыс. руб.																	

<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	<b>2,1%</b>	%
Модифицированная IRR, MIRR	6,3%	%
<b>Дисконтированный срок окупаемости, РВР</b>	<b>-</b>	лет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ БАНКА (CFADS)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
Ставка дисконтирования	<b>8,0%</b>	%																	
Денежный поток, доступный для погашения долга (CFADS)		тыс. руб.	-51 188	-51 382	-76 487	-81 252	-43 791	-59 596	24 886	89 488	-3	-42 888	-8 616	19 269	60 403	48 790	34 152	166 104	27 890
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-47 576	-65 575	-64 500	-32 187	-40 560	15 682	52 215	-1	-21 455	-3 991	8 264	23 987	17 940	11 628	52 363	-144 955
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-98 764	-164 339	-228 839	-261 027	-301 587	-285 904	-233 689	-233 690	-255 145	-259 136	-250 872	-226 885	-208 945	-197 318	-144 955	

**Чистая приведенная стоимость, NPV** **-144 955** тыс. руб.

<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	<b>0,8%</b>	%
Модифицированная IRR, MIRR	7,2%	%

**Дисконтированный срок окупаемости, РВР** **-** лет

В данном случае полные инвестиции ООО «БашРТС» имеют отрицательное значение  $NPV = -173$  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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

**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%	100%	
объем продаж за период	0	тыс. Гкал	0	0	0	0	2	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	
<b>Производственный персонал</b>																				
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	
<b>Итого: затраты на персонал, с соц. взносами</b>		тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 637</b>	<b>1 729</b>	<b>1 825</b>	<b>1 927</b>	<b>2 034</b>	<b>2 147</b>	<b>2 267</b>	<b>2 393</b>	<b>2 527</b>	<b>2 668</b>	<b>2 816</b>	<b>2 973</b>	<b>26 943</b>	
Численность персонала		человек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

ПОСТОЯННЫЕ ИЗДЕРЖКИ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
<b>Производственные издержки</b>																			
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
<b>Всего постоянных издержек, с НДС</b>		тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 506</b>	<b>1 541</b>	<b>1 577</b>	<b>1 615</b>	<b>1 655</b>	<b>1 697</b>	<b>1 738</b>	<b>1 785</b>	<b>1 835</b>	<b>1 887</b>	<b>1 943</b>	<b>1 338</b>	<b>20 115</b>

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
<b>Здания и сооружения</b>																			
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
<b>Суммарные инвестиции, с НДС и пошлинами</b>		тыс. руб.	<b>0</b>	<b>7 041</b>	<b>26 996</b>	<b>13 035</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47 073</b>
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
<b>Ранее осуществленные инвестиции, с НДС</b>		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
<b>Прочие доходы</b>																			
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

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
<b>Итого: Вложение собственных средств</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>2 112</b>	<b>8 099</b>	<b>3 911</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14 122</b>
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
<i>Справочно: Остаток денег на счете</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>0</i>	<i>-1 102</i>	<i>-6 741</i>	<i>-15 238</i>	<i>-4 507</i>	<i>1 137</i>	<i>5 028</i>	<i>8 760</i>	<i>12 661</i>	<i>16 901</i>	<i>21 489</i>	<i>27 139</i>	<i>36 552</i>	<i>49 904</i>	<i>64 947</i>	<i>80 946</i>	

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																		
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	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	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	16 156
аннуитет на полные инвестиции			0	735	3 551	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 176	1 360	0	0	0	
Кредит на проекты финансируемые в рамках платы за подключение - пусковая котельная Уссурийский																		
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
погашение кредита		тыс. руб.	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
аннуитет на полные инвестиции			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого: Задолженность на конец периода</b>		тыс. руб.	<b>0</b>	<b>4 929</b>	<b>23 486</b>	<b>30 939</b>	<b>28 503</b>	<b>25 873</b>	<b>23 032</b>	<b>19 964</b>	<b>16 650</b>	<b>13 072</b>	<b>9 207</b>	<b>5 033</b>	<b>1 259</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Справочно: Остаток денег на счете</i>		<i>тыс. руб.</i>	<i>0</i>	<i>-1 102</i>	<i>-6 741</i>	<i>-15 238</i>	<i>-4 507</i>	<i>1 137</i>	<i>5 028</i>	<i>8 760</i>	<i>12 661</i>	<i>16 901</i>	<i>21 489</i>	<i>27 139</i>	<i>36 552</i>	<i>49 904</i>	<i>64 947</i>	<i>80 946</i>
<i>Покрытие выплаты долга, DSCR</i>		<i>раз</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>3,28</i>	<i>2,20</i>	<i>1,83</i>	<i>1,80</i>	<i>1,84</i>	<i>1,92</i>	<i>2,00</i>	<i>2,23</i>	<i>3,43</i>	<i>11,60</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

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
-----------------------	-----------	---	---	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

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	
Зарботная 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	
<b>Денежные потоки от операционной деятельности</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>-394</b>	<b>-1 879</b>	<b>-2 475</b>	<b>17 517</b>	<b>12 625</b>	<b>11 081</b>	<b>11 151</b>	<b>11 564</b>	<b>12 169</b>	<b>12 803</b>	<b>13 467</b>	<b>14 117</b>	<b>14 610</b>	<b>15 043</b>	<b>15 999</b>	<b>157 400</b>	
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	
<b>Денежные потоки от инвестиционной деятельности</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>-7 041</b>	<b>-26 996</b>	<b>-13 035</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-47 073</b>	
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	
<b>Денежные потоки от финансовой деятельности</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>6 334</b>	<b>23 236</b>	<b>7 013</b>	<b>-6 786</b>	<b>-6 981</b>	<b>-7 191</b>	<b>-7 418</b>	<b>-7 664</b>	<b>-7 929</b>	<b>-8 215</b>	<b>-7 817</b>	<b>-4 704</b>	<b>-1 259</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-29 381</b>	
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		
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ ПРОЕКТА (FCFF)</b>		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>ИТОГО</b>	
Ставка дисконтирования	<b>13,2%</b>	%																	
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	тыс. руб.																	17 007	
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	0	-21 941	
<b>Денежный поток для расчета эффективности</b>		<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>-7 120</b>	<b>-27 372</b>	<b>-13 530</b>	<b>19 341</b>	<b>14 281</b>	<b>12 555</b>	<b>12 429</b>	<b>12 630</b>	<b>13 006</b>	<b>13 392</b>	<b>13 789</b>	<b>14 197</b>	<b>14 610</b>	<b>15 043</b>	<b>15 999</b>	<b>123 252</b>
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	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>17 007</b>	тыс. руб.
<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	<b>23,1%</b>	%
Модифицированная IRR, MIRR	20,0%	%
<b>Дисконтированный срок окупаемости, PBP</b>	<b>9,8</b>	лет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ АКЦИОНЕРОВ (FCFE)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
Ставка дисконтирования	<b>19,9%</b>	%																	
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	<b>9 380</b>	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	0	-14 496
<b>Денежный поток для расчета эффективности</b>		<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>-2 507</b>	<b>-10 318</b>	<b>-8 058</b>	<b>15 082</b>	<b>9 995</b>	<b>8 241</b>	<b>8 083</b>	<b>8 251</b>	<b>8 590</b>	<b>8 938</b>	<b>9 293</b>	<b>10 343</b>	<b>13 351</b>	<b>15 043</b>	<b>15 999</b>	<b>110 327</b>
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	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>9 380</b>	тыс. руб.																	
<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	<b>39,1%</b>	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	22,1%	%																	
<b>Дисконтированный срок окупаемости, PBP</b>	<b>7,4</b>	лет																	

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ БАНКА (CFADS)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
Ставка дисконтирования	<b>8,0%</b>	%																	
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	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>29 973</b>	тыс. руб.																	
<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	<b>19,3%</b>	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	17,9%	%																	
<b>Дисконтированный срок окупаемости, PBP</b>	<b>9,9</b>	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 отпуски 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 2021 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 <sup>3</sup>	4
Стоимость ХОВ, руб./м <sup>3</sup>	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.

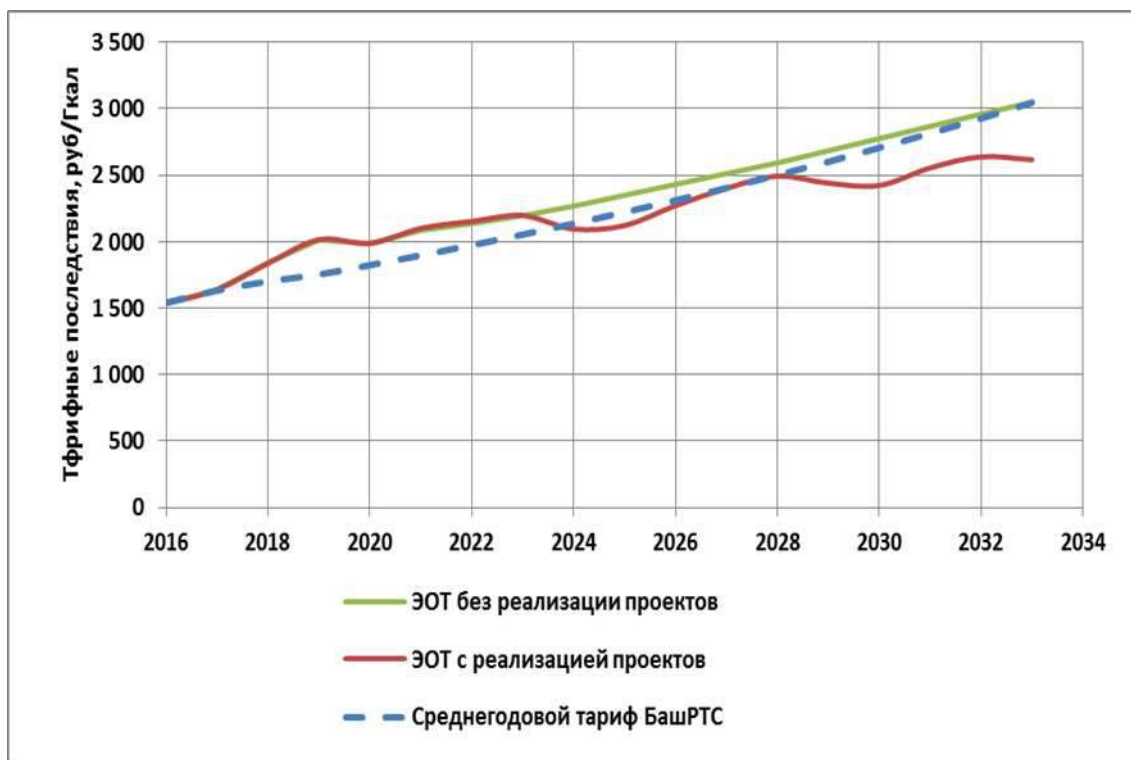


Рисунок 10.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

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 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» 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 2021 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)	
<b>ИТОГО:</b>	<b>1</b>	<b>ИТОГО:</b>		<b>3</b>

### **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 (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (тепловосетевой) организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей (тепловосетевой) организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (тепловосетевой) организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей (тепловосетевой) 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 ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ 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	2021
КЦ-5 г. Ишимбай, ул. Блохина, 19	Уменьшение зоны действия котельной за счет переключения потребителей КЦ-5, расположенных в жилом районе Буранчино-Перегонный города Ишимбай на новую котельную	2021
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**

Все выявленные до 2019 года бесхозные тепловые сети приняты на обслуживание Ишимбайского РТС, в 2019 году бесхозные тепловые сети не выявлены.

## **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 2021 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 городского

го поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 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 объемов 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 2021 год). Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

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

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Площадь жилищного фонда (МКД) и общественно-деловой застройки, тыс. м <sup>2</sup>	1611,60	1640,89	1694,63	1736,42	1777,07	1807,49	1837,21	1860,18	1885,11	1907,14	1929,25	1945,80	1951,80	1957,80	1957,80
Тепловая нагрузка потребителей жилищного фонда (МКД), объектов общественно-деловой и промышленной застроек в зонах действия существующих источников, Гкал/ч	161,327	164,457	169,082	171,858	173,838	176,401	177,683	178,663	179,675	180,533	181,481	182,131	182,325	182,811	182,811
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	189,94	189,78	189,08	193,51	198,62	201,68	203,86	206,67	208,09	209,16	210,28	211,30	212,34	213,06	213,27
Располагаемая тепловая мощность существующих источников, Гкал/ч	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	500,15	500,15	500,15	500,15	326,15	426,15	422,65	439,65	422,65	332,65
Располагаемая тепловая мощность проектируемых источников, Гкал/ч					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Всего располагаемая тепловая мощность источников, Гкал/ч	498,65	498,65	498,65	498,65	500,15	501,65	501,65	501,65	501,65	327,65	427,65	424,15	441,15	424,15	334,15

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

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

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>КЦ-5</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	491,5	491,5	491,5	491,5	491,5	491,5	491,5	317,5	417,5	414,0	431,0	414,0	324,0	324,0	324,0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	491,5	491,5	491,5	491,5	491,5	491,5	491,5	317,5	417,5	414,0	431,0	414,0	324,0	324,0	324,0
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	353,0	250,0	350,0	380,0	380,0	380,0	290,0
Располагаемая тепловая мощность в паре	Гкал/ч	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	67,5	67,5	34,0	51,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Потери установленной тепловой мощности	%	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%
Затраты тепла на собственные нужды котельной, в т.ч.	Гкал/ч	30,0	30,12	30,2	30,31	30,35	30,41	30,51	30,55	30,58	30,62	30,65	30,68	30,7	30,71	30,72
в горячей воде	Гкал/ч	5,4	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 паре	Гкал/ч	24,7	5,47	5,55	5,66	5,7	5,76	5,86	5,9	5,93	5,97	6	6,03	6,05	6,06	6,07
Потери в тепловых сетях (горячая вода)	Гкал/ч	30,0	30,4	30,9	31,0	31,2	31,4	31,6	31,7	31,8	31,9	32,0	32,0	32,0	32,1	32,1
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	141,02	144,57	148,75	150,27	151,97	154,23	155,22	156,02	156,85	157,62	158,42	158,96	159,12	159,41	159,41
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	15,64	16,10	16,58	16,98	17,25	17,56	17,85	18,03	18,21	18,38	18,52	18,63	18,67	18,86	18,86
Присоединенная нагрузка в паре	Гкал/ч	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
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	Гкал/ч	161,0	156,5	151,4	149,4	147,2	144,3	142,9	38,8	137,7	166,7	165,6	164,9	74,7	74,2	74,2
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	Гкал/ч	113,9	113,7	113,6	113,5	113,5	113,4	113,4	42,4	42,3	8,8	25,8	8,8	8,8	8,7	8,7
Средневзвешенный срок службы	лет	37	38	39	40	41	42	47	48	38	37	38	37	24	14	4
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	153,7	154,9	155,3	155,7	156,1	156,5	157	156,4	156,7	156,5	156,7	156,3	155,3	154,7	154,1
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	163,3	162,7	163,1	163,6	164	164,4	164,9	164,3	164,6	164,4	164,6	164,2	163,1	162,5	161,9
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	32,6	32,71	32,84	32,97	33,14	33,35	33,55

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Удельный расход исходной воды на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	29 400	23 800	24 000	24 400	24 600	24 600	24 100	24 200	24 200	24 200	24 100	24 000	23 900	23 700	23 600
Отпуск тепла в тепловые сети (с учетом отпуска с коллекторов КЦ-5)	Гкал	470 800	474 900	478 100	486 100	490 100	490 100	480 900	481 700	481 800	481 000	480 100	478 400	475 400	472 500	468 800
Потери в тепловых сетях, хозяйственные нужды и полезный отпуск с коллекторов	Гкал	113 200	147 800	112 400	112 000	112 000	112 000	99 700	97 800	95 100	92 200	89 300	86 200	82 800	79 400	75 800
Потребление топлива	т у.т.	76 500	77 000	77 700	78 900	79 700	79 900	78 700	78 600	78 800	78 500	78 500	78 100	77 100	76 300	75 500
Потребление воды	м <sup>3</sup>	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
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
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	10,13%	10,11%	10,18%	10,31%	10,39%	10,39%	10,20%	15,82%	12,04%	12,12%	11,63%	12,06%	15,32%	15,23%	15,11%
<b>МК-Нефтяник</b>																
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	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	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%
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
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
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
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	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	3,46	2,37	1,27	1,27	1,27
Средневзвешенный срок службы	лет	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	37	25	2	3	3
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157	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	157,93
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157	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	157,93

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	Единица измерения	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
Удельный расход исходной воды на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал	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	3 982
Потери в тепловых сетях	Гкал	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	1 444
Потребление топлива	т у.т.	722	725	727	729	731	722	713	705	696	687	678	668	649	629	629
Потребление воды	м <sup>3</sup>	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	4 617
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	185	185	185	185	185	182	180	177	174	171	168	166	163	160	160
Кoeffициент использования установленной тепловой мощности	%	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%	23,21%
<b>МК-ЖДС</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	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	0,26	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%
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
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
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
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/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
Средневзвешенный срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	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	158,57
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	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	158,57
Удельный расход электроэнергии	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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
на отпущенную тепловую энергию																
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал	527	527	527	527	527	521	515	509	503	497	491	485	479	473	473
Потери в тепловых сетях	Гкал	180	180	180	180	180	174	168	162	156	150	144	138	132	126	126
Потребление топлива	т у.т.	85	86	82	82	82	81	80	79	79	78	77	76	76	75	75
Потребление воды	м <sup>3</sup>	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
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	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%	38,59%
<b>Новая котельная п. Перегонный</b>																
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
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
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%
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
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
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
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч					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
Средневзвешенный срок службы	лет					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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
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
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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /Гкал					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
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
Потери в тепловых сетях	Гкал					316	316	305	295	284	274	263	253	242	232	221
Потребление топлива	т у.т.					297	297	296	294	292	291	290	289	288	287	287
Потребление воды	м <sup>3</sup>					2 106	2 106	2 094	2 082	2 071	2 059	2 047	2 036	2 024	2 012	2 000
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч					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%
<b>Все котельные</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	498,7	498,7	498,7	498,7	500,2	500,2	500,2	326,2	426,2	422,7	438,6	420,5	329,4	329,4	329,4
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	498,7	498,7	498,7	498,7	500,2	500,2	500,2	326,2	426,2	422,7	438,6	420,5	329,4	329,4	329,4
Потери установленной тепловой мощности	%	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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	30,2	30,3	30,4	30,5	30,5	30,6	30,7	30,7	30,8	30,8	30,8	30,9	30,9	30,9	30,9
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	30,3	30,7	31,2	31,3	31,7	31,9	32,1	32,2	32,3	32,3	32,4	32,5	32,5	32,6	32,6
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	143,1	146,7	150,8	152,4	154,9	157,2	158,2	159,0	159,8	160,6	161,4	161,9	162,1	162,4	162,4
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	15,6	16,1	16,6	17,0	17,3	17,6	17,9	18,0	18,2	18,4	18,5	18,6	18,7	18,9	18,9
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	Гкал/ч	165,6	161,1	156,0	153,9	152,2	149,4	148,0	43,9	142,8	171,7	169,6	167,8	76,5	75,9	75,9
Располагаемая тепловая мощность в паре	Гкал/ч	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	138,5	67,5	67,5	34,0	51,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Затраты тепла на собственные нужды котельной в паре	Гкал/ч	24,7	5,5	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	5,9	5,9	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	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
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	Гкал/ч	113,9	113,7	113,6	113,5	113,5	113,4	113,4	42,4	42,3	8,8	25,8	8,8	8,8	8,7	8,7

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Средневзвешенный срок службы	лет	38	39	40	41	42	47	48	38	37	36	37	24	14	4	5
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	153,57	154,76	155,06	154,87	155,73	156,10	156,69	156,20	156,57	156,21	156,46	156,20	155,17	154,49	154,06
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	163,09	162,65	162,98	162,78	163,68	164,07	164,68	164,18	164,54	164,17	164,45	164,18	163,08	162,34	161,92
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	34,42	34,11	33,87	33,32	33,15	33,14	33,77	33,71	33,69	33,74	33,80	33,91	34,12	34,32	34,59
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	29 400	24 400	24 600	25 000	25 200	25 200	24 700	24 800	24 800	24 700	24 700	24 600	24 400	24 300	24 100
Отпуск тепла в тепловые сети (с учетом отпуска с коллекторов КЦ-5)	Гкал	474 000	478 400	481 700	489 700	493 700	493 700	484 500	485 300	485 400	484 600	483 700	482 000	479 000	476 100	472 400
Потери в тепловых сетях	Гкал	115 400	148 500	115 400	115 400	115 400	115 400	102 800	100 900	98 000	95 000	92 000	88 700	85 200	81 700	78 000
Потребление топлива	т у.т.	77 307	77 811	78 509	79 711	80 810	81 000	79 789	79 678	79 867	79 556	79 545	79 133	78 113	77 291	76 491
Потребление воды	м <sup>3</sup>	289 713	259 141	268 206	269 288	273 691	277 381	274 941	275 226	274 998	274 072	272 920	271 742	270 276	268 584	266 972
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	16 316	16 316	16 316	16 316	16 366	16 363	16 361	16 358	16 355	16 352	16 349	16 347	16 344	16 341	16 341
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	10,10%	10,08%	10,15%	10,32%	10,37%	10,37%	10,18%	15,64%	11,97%	12,05%	11,59%	12,05%	15,28%	15,19%	15,07%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

**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	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	470,8	474,9	478,1	486,1	490,1	490,1	480,9	481,7	481,8	481	480,1	478,4	475,4	472,5	468,8
2.	Полезный отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс. Гкал	354,7	325,6	362,1	370,1	374	374	377,4	380,2	383,1	385,4	387,5	389	389,6	390,1	390,1
3.	Потери тепловой энергии, т.ч.	тыс. Гкал	115,4	148,5	115,4	115,4	115,4	115,4	102,8	100,9	98,0	95,0	92,0	88,7	85,2	81,7	78,0
3.1	нормативные потери	тыс. Гкал	97,32	94,87	94,87	94,87	94,87	94,87	88,66	86,51	84,18	81,64	79,03	76,40	73,68	70,89	68,10
3.2	сверхнормативные потери	тыс. Гкал	18,1	53,6	20,5	20,5	20,5	20,5	14,1	14,4	13,8	13,4	13,0	12,3	11,5	10,8	9,9
3.3	Потери через изоляционные конструкции	тыс. Гкал	80,37	78,35	78,35	78,35	78,35	78,35	73,22	71,44	69,52	67,42	65,26	63,09	60,85	58,54	56,24
3.4	Удельные потери через изоляцию(от отпуска тепловой энергии с коллекторов)	%	17,07%	16,50%	16,39%	16,12%	15,99%	15,99%	15,23%	14,83%	14,43%	14,02%	13,59%	13,19%	12,80%	12,39%	12,00%
3.5	Потери с утечкой теплоносителя	тыс. Гкал	16,95	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	15,44	15,07	14,66	14,22	13,76	13,31	12,83	12,35	11,86
3.6	Удельные потери с утечками (от отпуска тепловой энергии с коллекторов)	%	3,60%	3,48%	3,46%	3,40%	3,37%	3,37%	3,21%	3,13%	3,04%	2,96%	2,87%	2,78%	2,70%	2,61%	2,53%
4.	Потери теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup>	169,07	164,82	164,82	164,82	164,82	164,82	154,02	150,28	146,24	141,83	137,29	132,72	128,01	123,15	118,31
5.	Удельный расход теплоносителя	м <sup>3</sup> /Гкал	0,4	0,55	0,53	0,53	0,52	0,51	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,4	0,38
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
7.	Фактический радиус теплоснабжения	км	данный параметр приводится в Книге 6 «Обосновывающие материалы. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»														
8.	Эффективный радиус теплоснабжения	км	данный параметр приводится в Книге 6 «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 <sup>2</sup>	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
12.	Удельная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

**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	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	0,330	0,329	0,330	0,329	0,298	0,276	0,261	0,258	0,256	0,254	0,241	0,225	0,221	0,219	0,216
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в расчете на продолжительность отопительного периода	ч/ч	0,07645	0,07645	0,06881	0,06403	0,06021	0,06021	0,05925	0,05925	0,05543	0,05161	0,05161	0,05065	0,04969	0,04969	0,04874
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)	0,511	0,495	0,439	0,404	0,373	0,368	0,359	0,354	0,328	0,304	0,303	0,296	0,290	0,289	0,283
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	18,12	18,70	17,09	16,08	15,38	15,59	15,48	15,72	14,82	13,86	13,92	13,71	13,50	13,53	13,29

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

**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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

**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	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
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
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

## 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 2021 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 тепло-снабжающего 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 2021 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.

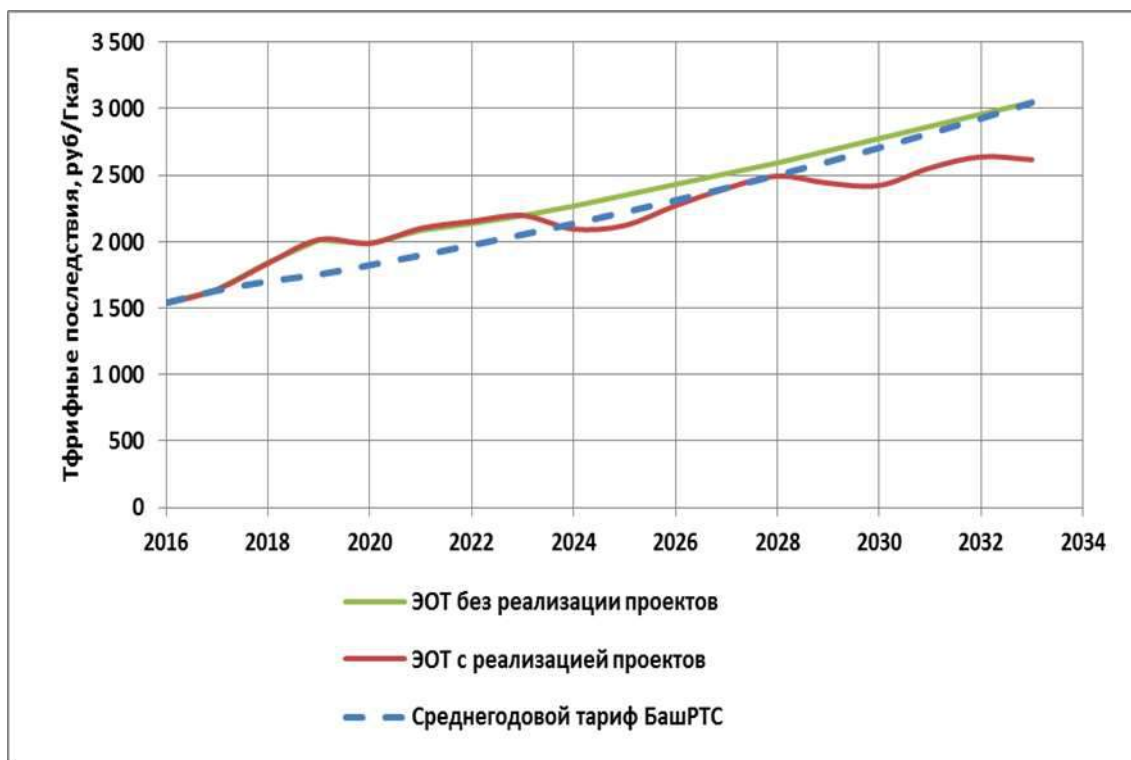


Рисунок 16.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

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».