



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

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)	80439.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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»	80439.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80439.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80439.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80439.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80439.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80439.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Инструкция пользователя»	80439.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2 «Руководство администратора»	80439.ОМ-ПСТ.003.002
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80439.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80439.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и мак-	80439.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»	80439.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80439.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	80439.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80439.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	80439.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80439.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80439.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80439.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80439.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80439.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 .....	22
1.2.3 Тепловые сети.....	24
1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения .....	29
1.3.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	29
1.3.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения .....	29
1.3.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	30
1.3.4 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 округа город Салават 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	40
3 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	41
3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем	

теплоснабжения .....	41
3.1.1 Зоны действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.....	43
3.1.2 Зоны действия котельных КЦ-10.....	43
3.2 Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	43
3.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	44
3.3.1 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия Салаватской ТЭЦ .....	44
3.3.2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных .....	52
3.4 Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии .....	54
4 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя .....	56
4.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	56
4.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	60
5 Раздел 4. Основные положения мастер – плана развития систем теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан.....	61
5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа город Салават .....	61
5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа город Салават .....	61
5.2.1 Предлагаемые к реализации мероприятия по Салаватской ТЭЦ ООО «БГК».....	62
5.2.2 Предлагаемые к реализации мероприятия по КЦ-10 ООО «БашРТС»	68
5.2.3 Предлагаемые к реализации мероприятия на тепловых сетях и теплосетевых объектах ООО «БашРТС».....	69
5.2.4 Предлагаемые к реализации мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые .....	70
5.2.5 Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города .....	71

6	Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	80
6.1	Общие положения .....	80
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 .....	81
6.3	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	81
6.4	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	81
6.5	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных....	84
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.....	85
6.7	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	85
6.8	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	85
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 .....	86
6.10	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	86
6.11	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	87
7	Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей .....	90

7.1 Общие положения .....	90
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) .....	92
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 .....	92
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.....	93
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.....	93
7.6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	94
7.7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов.....	94
7.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций .....	94
8 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	95
8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	95
9 Раздел 8. Перспективные топливные балансы .....	97
9.1 Топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	97
9.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	107
10 Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	108
10.1 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и	

техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	108
10.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	117
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 .....	119
10.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	119
10.5 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности .....	121
10.6 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	128
10.7 Ценовые последствия для потребителей ООО «БашПТС» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	136
11 Раздел 10. Решение об определении единых теплоснабжающих организаций.....	139
11.1 Решение об определении единых теплоснабжающих организаций .....	139
11.2 Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций .....	139
11.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающие организации определены едиными теплоснабжающими организациями.....	141
11.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	143
11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа.....	143
12 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	144
13 Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям .....	145
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 округа город Салават республики башкортостан .....	149
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 .....	149
14.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	150
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 .....	150
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 .....	151
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.....	152
14.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	152
14.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	153
15 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан.....	155

16 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия..... 163

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для города Салават .....	17
Таблица 1.2 – Установленная электрическая мощность ТЭЦ на территории города Салавата по состоянию на конец 2019 года, МВт .....	23
Таблица 1.3– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто ТЭЦ на территории города Салавата по состоянию на конец 2019 года, Гкал/ч....	23
Таблица 1.4– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто котельных на территории города Салавата по состоянию на конец 2019 года, Гкал/ч.....	23
Таблица 1.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по диаметрам трубопроводов .....	24
Таблица 1.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки .....	26
Таблица 1.7 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по типу тепловой изоляции.....	27
Таблица 1.8 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки.....	28
Таблица 2.1 – Общая площадь жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки городского округа город Салават Республики Башкортостан с централизованным теплоснабжением, тыс. м <sup>2</sup> .....	33
Таблица 2.2– Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года, Гкал/ч.....	36
Таблица 2.3 – Прирост годового потребления тепловой энергии потребителями с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года, нарастающим итогом, тыс. Гкал/год .....	39
Таблица 3.1 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Салаватской ТЭЦ, Гкал/ч .....	46
Таблица 3.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности Салаватской ТЭЦ в 2019-2033 годах, Гкал/ч .....	49
Таблица 3.3 – Резервы и дефициты тепловой мощности Салаватской ТЭЦ в 2017-2033 годах при выводе турбоагрегатов № № 7,9,10, Гкал/ч .....	51
Таблица 3.4 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и	

перспективной присоединенной тепловой нагрузки котельной КЦ-10, Гкал/ч.....	53
Таблица 3.5 – Резервы и дефициты тепловой мощности в горячей воде источников тепловой энергии БашРТС-Стерлитамак в 2019-2033 годах, Гкал/ч.....	53
Таблица 3.6 – Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии..	54
Таблица 4.1 – Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах действия Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10, м <sup>3</sup>	57
Таблица 4.2 – Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10.....	59
Таблица 5.1 – Мероприятия предполагаемые к реализации на Салаватской ТЭЦ.....	63
Таблица 5.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности в зоне действия Салаватской ТЭЦ в при выводе из эксплуатации турбоагрегатов № № 7,9 и 10.....	65
Таблица 5.3 – Мероприятия предполагаемые к реализации на котельных КЦ-10 .....	68
Таблица 5.4 – Мероприятия предполагаемые к реализации на тепловых сетях и теплосетевых объектах .....	70
Таблица 5.5 – Абоненты системы централизованного теплоснабжения города Салават, предлагаемые к переводу на индивидуальные источники тепла.....	72
Таблица 6.1 – Предложения по модернизации и техническому перевооружению СТЭЦ	82
Таблица 6.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак, расположенных в г. Салават .....	83
Таблица 6.3 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии .....	89
Таблица 8.1 – Объемы реконструкции в связи с переводом на закрытую схему ГВС потребителей РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс.руб. ....	96
Таблица 9.1 – Перспективный топливно-энергетический баланс Салаватской ТЭЦ .....	98
Таблица 9.2 – Перспективный топливно-энергетический баланс котельных ООО «БашРТС» .....	100
Таблица 9.3 – Перспективный топливно-энергетический баланс на источниках города Салават.....	103
Таблица 10.1 – Инвестиции по реконструкции и техническому перевооружению Салаватской ТЭЦ в ценах текущих лет с НДС .....	109
Таблица 10.2 – Инвестиции по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Салават в ценах текущих лет с НДС .....	114
Таблица 10.3 – Инвестиции по новому строительству, реконструкции и техническому	

переворужению тепловых сетей и теплосетевых объектов для РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс. руб. ....	118
Таблица 10.4 – Инвестиции в реализацию мероприятий по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них городского округа города Салават до 2033 года, тыс. руб. с НДС .....	119
Таблица 10.5 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по переводу на закрытую схему ГВС потребителей РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс. руб. ....	120
Таблица 10.5 – Общий план финансирования проектов, тыс. руб. ....	126
Таблица 10.6 – Показатели экономической эффективности комплекса мероприятий ООО «БашРТС» (полные инвестиции).....	129
Таблица 10.7 – Расчет экономического эффекта от перевода с централизованного на индивидуальное теплоснабжение.....	135
Таблица 11.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского округа город Салават.....	140
Таблица 11.2 - Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории городского округа город Салават.....	142
Таблица 13.1 – Информация о бесхозных тепловых сетях на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан по состоянию на 2019 год.....	145
Таблица 15.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа город Салават. Группа 1.....	157
Таблица 15.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Салават. Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Салаватская ТЭЦ. Группа 2.....	158
Таблица 15.3 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Салават. Источники теплоснабжения (некомбинированная выработка). Котельные ООО «БашРТС». Группа 3.....	160
Таблица 15.4 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Салават. Тепловые сети. ООО «БашРТС». Группа 4.....	162

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского округа город Салават.....	20
Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам.....	25
Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки .....	26
Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу тепловой изоляции.....	27
Рисунок 1.5 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки .....	28
Рисунок 2.1 – Общая площадь жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки городского округа город Салават Республики Башкортостан с централизованным теплоснабжением.....	34
Рисунок 2.2 – Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года .....	37
Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского округа города Салават.....	42
Рисунок 10.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (с учетом замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса) .....	137
Рисунок 10.2 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (без учета замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса) .....	138
Рисунок 16.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (с учетом замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса) .....	164
Рисунок 16.2 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (без учета замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса) .....	165

## **Введение**

Схема теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год) утверждена постановлением администрации городского округа город Салават Республики Башкортостан в 2019 году .

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №, схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении разделов и сведений, указанных в требованиях к схемам теплоснабжения.

## **1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1 Территория и климат**

Город Салават (основан в 1948 году, город с 1954 года) – один из крупных промышленных центров Республики Башкортостан. Город республиканского значения, образует городской округ город Салават.

Городской округ город Салават – муниципальное образование в Республике Башкортостан Российской Федерации. В городской округ город Салават входит единственный населенный пункт – город Салават (далее по тексту – город Салават).

Город расположен на юге Башкортостана, на левом берегу реки Белой (приток Камы), в 160 км к югу от Уфы, столицы региона. Общая площадь города составляет 106,23 км<sup>2</sup> (10 623 га). Численность населения города на 2019 год составила 151,6 тысячи человек. Жилая зона компактно расположена в юго-восточной части городского округа, промышленная зона расположена в северной и западной части и составляет 2 504 га, или 23,6 %, селитебная территория – 1 560 га, или 14,7 %.

Протяжённость территории города в длину вдоль реки Белой составляет 5,5 км, в ширину (без 116 квартала) – 2,65 км. Самая высокая точка города расположена в 116 квартале (175 м).

Город Салават неофициально делится на Восточную и Северную сторону, Центр и коттеджный поселок городского типа «Желанное». Северная сторона Салавата – старая.

Так как Салават застраивался как рабочий поселок, за основу принята параллельная система автомагистралей, которые были призваны делить поселение на небольшие кварталы. Кварталы старой части города имеют размеры 230 x 230 м и застроены 2-х этажными домами. В каждом квартале предусмотрены детский сад или школа, гаражи. Внутри каждого квартала оборудованы детские площадки, спортивные сооружения. Кварталы в новых районах Салавата имеют размеры от 600 x 600 м и застроены многоэтажными зданиями. В кварталах № 15, 60 и микрорайоне «Северный» снесены старые дома - бараки и на их месте построены 5-6 этажные современные здания.

Климат континентальный.

В таблице 1.1 представлены основные климатические параметры для города Салават в соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для города Салават

Наименование параметра	СНиП 23-01-99*	СП 131.13330.2018
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 Салават представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.000) и приложениях к указанному документу.

### 1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

В городе Салават преобладает централизованное теплоснабжение от ТЭЦ и котельных.

Согласно форме федерального статистического наблюдения № 1 – жилфонд «Сведения о жилищном фонде» по состоянию на 01.01.2020 общая площадь жилых помещений жилищного фонда города Салават составила 3 457,06 тыс. м<sup>2</sup>.

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 3 171,1 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 91,7 % от всего жилого фонда города.

К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 3 182,7 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 92,1 % от всего жилого фонда города.

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

Централизованное теплоснабжение жилищно-коммунального сектора (далее ЖКС) города Салават осуществляется от Салаватской ТЭЦ ООО «Башкирская генерирующая компания» (далее ООО «БГК») и котельного цеха № 10 (далее КЦ-10) БашРТС-Салават ООО «Башкирские распределительные тепловые сети» (далее ООО «БашРТС»). Городские тепловые сети также находятся на балансе ООО «БашРТС». Единственной

единой теплоснабжающей организацией города Салават является ООО «БашРТС», эксплуатацию тепловых сетей и теплосетевых объектов осуществляет подразделение «БашРТС – Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» - Салаватский район тепловых сетей (далее Салаватский РТС).

Салаватская ТЭЦ обеспечивает отопление и горячее водоснабжение потребителей ЖКС основной части города, а также:

- теплом в горячей воде промышленных абонентов ОАО «Газпром нефтехим Салават» (далее ОАО «ГПНС») и ОАО «Салаватнефтемаш» (далее по тексту - ОАО «СНМ»);
- паром промышленных параметров ОАО «ГПНС» и ОАО «Альянс+».

КЦ-10 обеспечивает теплоснабжение абонентов Южной части города, расположенных в следующих территориях города Салават:

- кварталов 56, 94, 95;
- микрорайонов 1, 2 и 3;
- пос. Желанный,
- промышленных абонентов ООО «СалаватГидравлика», ООО «Уфагидромаш».

Магистральные тепловые сети теплового района ТУ-2, 3, 4 Салаватской ТЭЦ работают по сложно закольцованной схеме со свободным перетоком по подающей и обратной магистралям. Перемычка между ТК-129 и ТК-833 закрыта.

Границы раздела по подающему трубопроводу между зонами действия КЦ-10 и Салаватской ТЭЦ находятся в:

- ТК-1404а (закрыта задвижка № 5);
- ТК-1115 (закрыта задвижка № 3);
- ТК-1246 (закрыты задвижки № 5);
- ТК-12111 (закрыты задвижки № 1).

Вследствие большой разности геодезических отметок от 142 до 174 м (отметка Салаватской ТЭЦ) возникают сложности в обеспечении гидравлического режима ряда потребителей города.

Система централизованного теплоснабжения открытая (но часть потребителей присоединены к тепловым сетям по закрытой схеме), схема подключения местных систем отопления - зависимая (через элеваторы). График регулирования в водяных тепловых сетях 150/70 °С со срезкой на 130 °С при температуре ниже минус 26 °С.

В состав КЦ-10, кроме основной котельной, входит малая котельная МК-ЛОК обеспечивающая теплом санаторий «Салават», расположенная по адресу г. Салават, д. Сабашево, ул. Молодежная 1.

Расположение источников тепловой энергии на территории городского округа город Салават представлено на рисунке 1.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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».

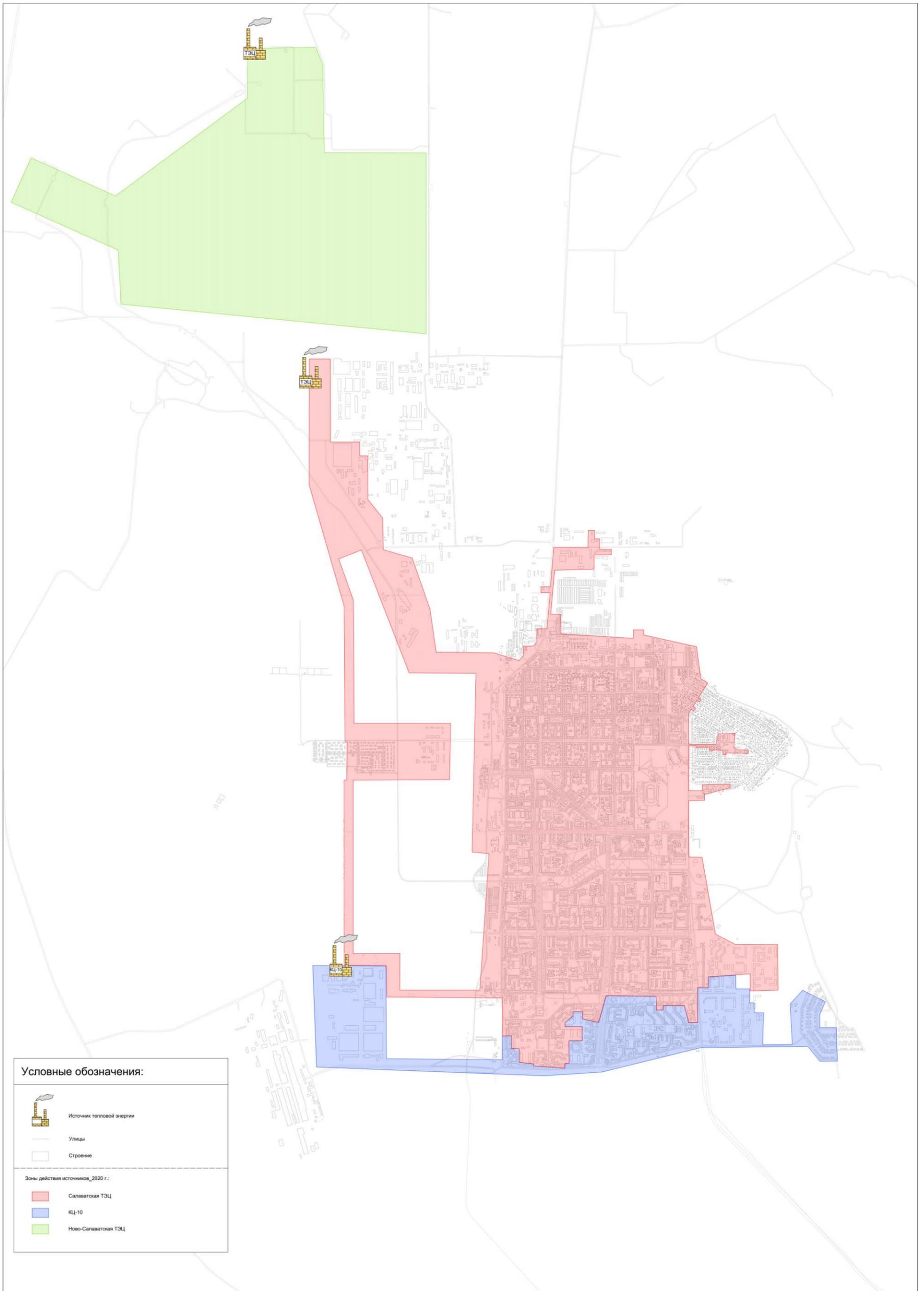


Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского округа город Салават

Единственным поставщиком тепла и горячей воды для ЖКС города, осуществляющим регулирующую деятельность в сфере теплоснабжения города Салават, является ООО «БашРТС» (Салаватский район тепловых сетей - подразделение филиала «БашРТС-Стерлитамак»).

ООО «БашРТС» заключает договоры с поставщиком тепла (ООО «БГК») и потребителями тепла. Согласно условиям договоров с потребителями, ООО «БашРТС» обязуется осуществлять продажу тепловой энергии в горячей воде и горячую воду абоненту в соответствии с действующими стандартами, а абонент обязуется оплачивать принятую горячую воду, тепловую энергию, а также соблюдать предусмотренный договором режим ее потребления, обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении энергетических сетей и исправность используемых им приборов и оборудования, связанных с потреблением энергии.

Фактическое количество тепловой энергии, горячей воды, отпущенное абоненту, определяется по приборам учета на узле управления, либо на границе раздела ответственности, допущенным к работе в установленном порядке и находящимися на балансе абонента. Учет производится в соответствии с Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя. Результаты измерений представляются абонентом в Салаватский РТС до 25 числа текущего расчетного месяца.

При отсутствии у абонента приборов учета, количество тепловой энергии, горячей воды, отпущенное абоненту, определяется в соответствии с нормативами потребления, установленными уполномоченными органами.

В городе Салават функционирует ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ», которая является подразделением ОАО «ГПНС» и обеспечивает нужды в тепле (в горячей воде и паре промышленных параметров) и электроэнергии подразделения и производственных цехов ОАО «ГПНС».

Объемы выработки и отпуска тепла от Ново-Салаватской ТЭЦ полностью определяются потребностью ОАО «ГПНС», а выработки и отпуска электроэнергии - потребностью ОАО «ГПНС» и энергосистемы.

На территории Ново-Салаватской ТЭЦ в 2016 году введена в эксплуатацию ПГУ-410Т (ООО «Газпром нефтехим Салават» ПГУ-410Т) с установленной тепловой мощностью 207 Гкал/ч и электрической – 432 МВт.

ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ» и ООО «Газпром нефтехим Салават» ПГУ-410Т не принимают участие в централизованном теплоснабжении абонентов ЖКС города Салават.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Салават сформированы в исторически сложившихся районах с малоэтажной застройкой.

Площадь жилых помещений в г. Салават, не подключенных к централизованному отоплению 285,9 тыс. м<sup>2</sup> (8,3%), площадь жилых помещений, не подключенных к централизованному ГВС 274,4 тыс. м<sup>2</sup> (7,9 %) от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Индивидуальные поквартирные источники тепловой энергии для отопления жилых помещений используются в многоквартирных жилых домах городского округа город Салават по следующим адресам:

- 4 квартал: Первомайская, 30, 32, 34;
- 18 квартал: Пушкина, 12а, 14а, 14б;
- 28 квартал: Пушкина, 2а, 2б, 2в;
- 56 квартал: бульвар Салавата Юлаева, 18г, 20б, 20в, 20г;
- 94-95 квартал: Бочкарева, 6а;
- МР-4: Калинина, 106, 106а, 106б, 106в, 112;
- Лесопарковая, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18;
- МР-5: Губкина, 9б, 9в, 9г.

Площадь многоквартирных жилых домов города составляет 3 143,12 тыс. м<sup>2</sup> из них неподключенных к системам централизованного теплоснабжения по отоплению составляет 50,57 тыс. м<sup>2</sup>, по ГВС – 37,82 тыс. м<sup>2</sup>.

Оценочно тепловая нагрузка на индивидуальное отопление жилищного фонда города составляет 24 Гкал/ч.

### **1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии**

По состоянию на конец 2019 года суммарная установленная электрическая мощность ТЭЦ на территории города Салавата составляет 1 062 МВт, суммарная установленная тепловая мощность ТЭЦ – 2 352,3 Гкал/ч (с учетом нового блока ПГУ-410Т на Ново-Салаватской ТЭЦ).

Данные об установленной электрической мощности по состоянию на конец 2019 года представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Установленная электрическая мощность ТЭЦ на территории города Салавата по состоянию на конец 2019 года, МВт

Наименование ТЭЦ	Установленная электрическая мощность
Салаватская ТЭЦ	180
Ново-Салаватская ТЭЦ	882
<b>Итого по ТЭЦ</b>	<b>1 062</b>

Данные об установленной тепловой мощности, ограничениях тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности, величине потребления тепловой мощности на собственные нужды и тепловой мощности нетто ТЭЦ по состоянию на конец 2019 года представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто ТЭЦ на территории города Салавата по состоянию на конец 2019 года, Гкал/ч

Наименование ТЭЦ	Установленная мощность		Ограничения установленной тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность нетто
	теплофикационных отборов турбоагрегатов	всего				
Салаватская ТЭЦ	504	526	0	526	46,4	479,6
Ново-Салаватская ТЭЦ <sup>1</sup>	1826,3	1826,3	0	1826,3		
<b>Итого по ТЭЦ</b>	<b>1327</b>	<b>2617</b>	<b>0</b>	<b>2617</b>	<b>46,4</b>	<b>479,6</b>

Суммарные данные об установленной тепловой мощности, ограничениях тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности, величине потребления тепловой мощности на собственные нужды и тепловой мощности нетто котельных по состоянию на конец 2019 года представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.4– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто котельных на территории города Салавата по состоянию на конец 2019 года, Гкал/ч

Наименование теплоснабжающей организации	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Потребление тепловой мощности на собственные нужды	Располагаемая тепловая мощность нетто
КЦ-10	342,0	288,0	1,71	286,29
МК-ЛОК	1,376	1,376	0,0	1,376
<b>ИТОГО:</b>	<b>343,38</b>	<b>289,38</b>	<b>1,71</b>	<b>287,67</b>

<sup>1</sup> Ново-Салаватская ТЭЦ не принимает участие в теплоснабжении абонентов жилищно-коммунального сектора города Салават

Ограничения располагаемой мощности водогрейных котлов величиной 54,0 Гкал/час обусловлено недостаточной производительностью дутьевых механизмов (результаты режимно-наладочных работ). Паровые котлы котельной с суммарной установленной тепловой мощностью 42 Гкал/ч находятся на длительной консервации.

### 1.2.3 Тепловые сети

Теплоснабжение жилищного и общественного фондов города Салавата осуществляется от СТЭЦ и котельных котельного цеха БашРТС-Стерлитамак филиала ООО «БашРТС».

Тепловые сети и теплосетевые объекты города в основном находятся на балансе ООО «БашРТС». Обслуживанием тепловых сетей и теплосетевых объектов занимается подразделение БашРТС-Стерлитамак – Салаватские распределительные сети (далее Салаватский РТС).

ООО «БашРТС» является единственной единой теплоснабжающей организацией города Салават.

Тепловые сети, эксплуатируемые Салаватским РТС, включают в себя магистральные тепловые сети от СТЭЦ, КЦ-10 и все квартальные тепловые сети города.

Протяженность тепловых сетей Салаватского РТС на конец 2018 года составила 420,4 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика – 90 773,8 м<sup>2</sup>. В 2019 году введенных/выведенных из эксплуатации, реконструированных участков трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе ООО «БашРТС» нет.

Сведения о протяженности и материальной характеристике трубопроводов различного диаметра показаны в таблице 1.5 и на рисунке 1.2.

Таблица 1.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по диаметрам трубопроводов

Ду, мм	Протяженность тепловых сетей, п.м			Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>		
	подающий	обратный	сумма	подающий	обратный	сумм
32	157,00	157,00	314,00	5,02	5,02	10,05
40	46,00	46,00	92,00	2,07	2,07	4,14
50	24 010,35	24 010,35	48 020,70	1 368,59	1 368,59	2 737,18
70	16 986,55	16 986,55	33 973,10	1 290,98	1 290,98	2 581,96
80	31 759,45	31 759,45	63 518,90	2 826,59	2 826,59	5 653,18
100	44 378,05	44 285,05	88 663,10	4 792,83	4 782,79	9 575,61
125	1 337,25	1 337,25	2 674,50	181,87	181,87	363,73
150	26 846,85	26 939,85	53 786,70	4 268,65	4 283,44	8 552,09
200	11 880,00	11 880,00	23 760,00	2 601,72	2 601,72	5 203,44
250	2 705,60	2 920,60	5 626,20	700,75	756,44	1 457,19

Ду, мм	Протяженность тепловых сетей, п.м			Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>		
	подающий	обратный	сумма	подающий	обратный	сумм
300	3 403,20	3 452,20	6 855,40	1 106,04	1 121,97	2 228,01
350	301,00	301,00	602,00	112,88	112,88	225,75
400	8 438,70	8 174,70	16 613,40	3 594,89	3 482,42	7 077,31
500	16 973,00	17 585,00	34 558,00	8 995,69	9 320,05	18 315,74
600	17 704,00	17 092,00	34 796,00	11 153,52	10 767,96	21 921,48
700	2 619,00	2 619,00	5 238,00	1 885,68	1 885,68	3 771,36
800	660,00	660,00	1 320,00	547,80	547,80	1 095,60
<b>Всего</b>	<b>210 206,00</b>	<b>210 206,00</b>	<b>420 412,00</b>	<b>45 435,56</b>	<b>45 338,25</b>	<b>90 773,81</b>

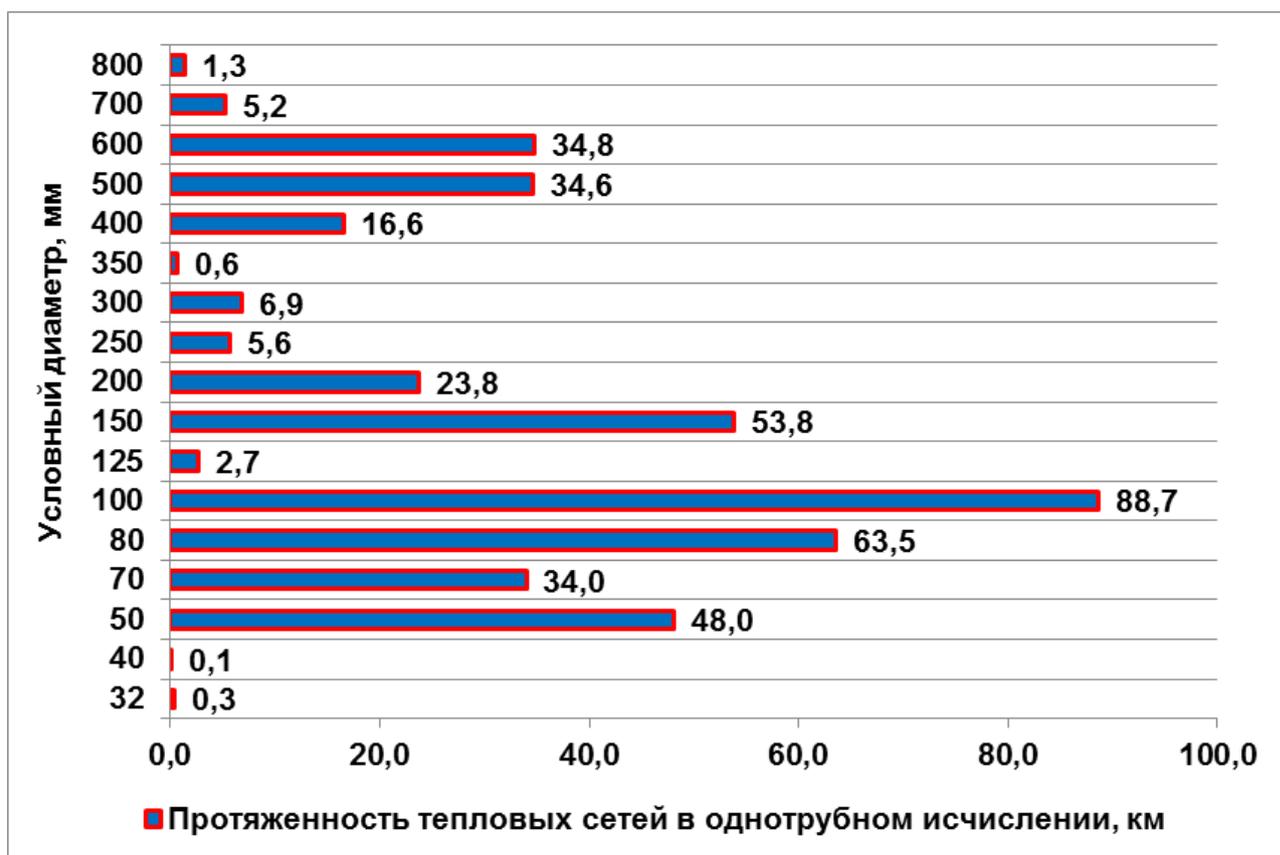


Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

Как следует из рисунка 1.2, по протяженности преобладают трубопроводы с условным диаметром 100 мм.

В таблице 1.6 и на рисунке 3.3 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки. Доля подземной прокладки составляет 67,7% от общей протяженности тепловых сетей, при этом в основном используется канальная прокладка в непроходном канале (91,8% от протяженности тепловых сетей подземной прокладки). В надземной прокладке преоблада-

дает прокладка трубопроводов тепловых сетей в подвалах (56,8 % от протяженности тепловых сетей надземной прокладки, остальное - прокладка по эстакадам).

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

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
Бесканальная	22 360,50	3 372,59
Непроходной канал	261 385,84	48 781,81
Полупроходной канал	836,00	526,68
Подвальная	77 200,26	7 917,99
Эстакада	58 629,40	30 174,74
<b>ИТОГО:</b>	<b>420 412,00</b>	<b>90 773,81</b>



Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки

В таблице 1.7 и на рисунке 1.4 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по типу тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей. Основной тип изоляции трубопроводов приходится на маты минераловатные М.100 и М.150, протяженность трубопроводов тепловых сетей в минераловатной изоляции составляет 85,6% от общей протяженности трубопроводов. Про-

тяжённость трубопроводов тепловых сетей в ППУ изоляции составляет всего 12,5% от общей протяженности.

Таблица 1.7 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по типу тепловой изоляции

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
URSA	600,00	329,04
Маты минераловатные прош.М.100	299 488,60	41 801,22
Маты минераловатные прош.М.125	60 394,00	32 152,83
Пенополиуретан	52 553,40	11 877,84
Разрушение изоляции	7 376,00	4 612,88
<b>ИТОГО:</b>	<b>420 412,00</b>	<b>90 773,81</b>

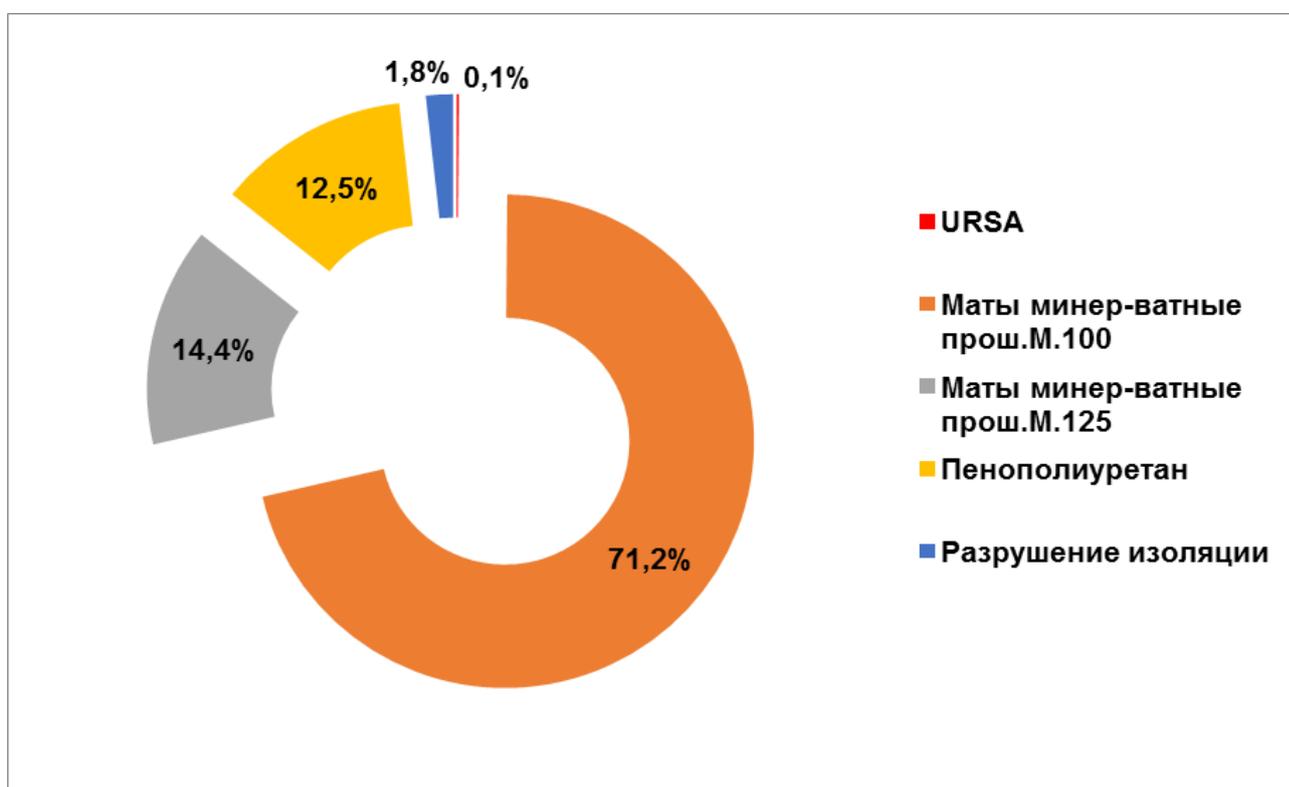


Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу тепловой изоляции

Распределение протяженности трубопроводов и материальной характеристики по годам прокладки показано в таблице 1.8. Временные интервалы выбраны в соответствии с периодами действия норм проектирования изоляции трубопроводов тепловых сетей. На рисунке 1.5 показано распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по срокам ввода в эксплуатацию. Основная доля трубопроводов тепловых сетей проложена/переложена до 1998 года, из которых 56% имеют срок эксплуатации, превышающий 25 лет. Протяженность трубопроводов тепловых сетей со сроком эксплуатации,

превышающим 25 лет от общей протяженности, составляет 32,3% (или 136,1 км, из которых у 112,4 км продлен срок эксплуатации далее 2018 года). Из чего можно сделать вывод, что большинство трубопроводов тепловых сетей (более 94%) не выработали свой ресурс работы на 01.01.2020.

Таблица 1.8 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострунном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
До 1990	120 420,84	23 032,71
С 1991 по 1998	122 537,00	33 537,68
С 1999 по 2003	89 731,56	15 890,68
С 2004	87 722,60	18 312,74
<b>ИТОГО:</b>	<b>420 412,00</b>	<b>90 773,81</b>

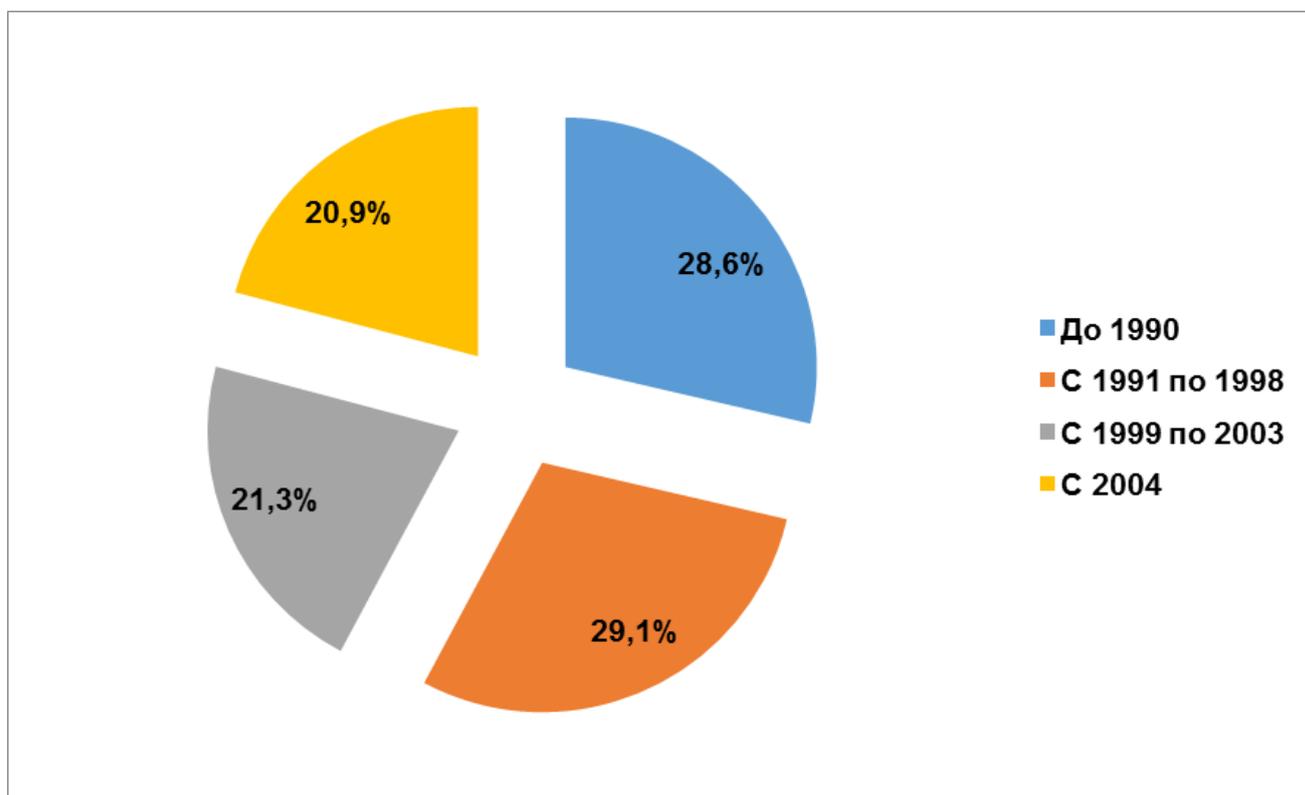


Рисунок 1.5 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

## **1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения**

### **1.3.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения**

Суммарные ограничения установленной тепловой мощности по котельным, обеспечивающим теплоснабжение потребителей ЖКС города Салават, составляют по горячей воде 54 Гкал/ч.

Ограничения тепловой мощности в горячей воде по Салаватской ТЭЦ отсутствуют, но на СТЭЦ есть дефицит тепловой мощности по договорной тепловой нагрузке в размере 70,3 Гкал/ч.

Анализ фактических температур сетевой воды, выполненный на основании суточных ведомостей приборов учета СТЭЦ и КЦ-10, показывает, что на СТЭЦ и КЦ-10 фактическая температура воды в подающем трубопроводе до фактической верхней срезки практически совпадает с утвержденным температурным графиком, но фактическая температурная срезка составляет 110 °С, при срезке утвержденного графика 130 °С.

На всех тепловых выводах СТЭЦ и КЦ-10 фактическая температура воды в обратном трубопроводе практически совпадает с утвержденной во всем диапазоне температур наружного воздуха (за исключением вывода на ОАО «СНМ»).

Потребители тепловой энергии ЖКС города Салават в количестве 1303 абонентов подключены к системам централизованного теплоснабжения по открытой схеме, что в свою очередь снижает надежность и качество горячего водоснабжения потребителей.

### **1.3.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения**

Тепловые сети ООО «БашРТС» имеют высокий срок эксплуатации, 56% от суммарной протяженности трубопроводов имеют срок службы более 25 лет, 18% имеют срок службы более 20 лет. В частности отработали свой ресурс:

- трубопровод на п. Желанный от ТК 1412 до ТК Ж-1;
- трубопровод ТМ-14, от ТК 1404а до ТК 1404;
- трубопровод ТМ – 8 от СТЭЦ до НПС-2;
- трубопровод ТМ – 9 от НПС-2 до ТК 908;
- трубопровода ТМ – 13 от КЦ-10 до НПС-4.

Оборудование насосной станции № 5 в квартале № 116с морально и физически устарело и требует установки автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления.

Также необходимо отметить, что в системе транспорта тепла на некоторых участках тепловых сетей присутствуют повышенные гидравлические потери, недостаточные напоры на вводах у конечных потребителей.

Состояние тепловых сетей города Салават на начало 2018 года с точки зрения обеспечения надежности их безотказной работы не вполне удовлетворительное, так как средневзвешенная величина ВБР тепловых сетей для наиболее удаленных абонентов составляет около 0,84 (при нормативе 0,9). Наряду с этим, следует отметить, что в связи с эффектом старения тепловых сетей этот показатель понизится до уровня своего нормативного значения уже к 2019–2022 годам, и далее будет постепенно снижаться.

Почти 96 % установленной мощности котельных котельного цеха № 10 имеют срок службы более 30 лет, что свидетельствует о высокой степени износа теплогенерирующего оборудования котельных города.

Котлы ДЕ котельной находятся на долгосрочной консервации, что значительно затрудняет ввод их в работу при аварийных ситуациях. Фактически при работе только на резервном топливе, без расконсервации котлов ДЕ располагаемая мощность котельной составляет 82 Гкал/ч.

Существующее техническое состояние котлов ст. № № 2,3,4 в МК-ЛОК (д. Сабашево) приводит к снижению надежности теплоснабжения (требуется реконструкция котлов).

### **1.3.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Проблемы в развитии систем централизованного теплоснабжения отсутствуют. При дефиците тепловой мощности СТЭЦ по договорной нагрузке 70,3 Гкал/ч на станции имеется резерв тепловой мощности по фактической тепловой нагрузке.

Резерв тепловой мощности КЦ-10 также позволяет подключение перспективных потребителей.

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

Город Салават находится в узле трубопроводов, связывающих его с нефтепромыслами Ишимбая, Шкапова, Арлана и на пересечении двух газопроводов Каргалинского и Карачаганакского месторождений газа. На территории города Салавата находится ОАО «ГПНС», владеющее одним из крупнейших в России производственных комплексов нефтепереработки и нефтехимии.

В связи с чем, проблем надёжного и эффективного снабжения топливом теплоисточников систем централизованного теплоснабжения города Салават не наблюдается.

## **2 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года. Прогноз основан на данных генерального плана, 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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 80439.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 ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Таблица 2.1 – Общая площадь жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки городского округа город Салават Республики Башкортостан с централизованным теплоснабжением, тыс. м<sup>2</sup>

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>3171,10</b>	<b>3213,10</b>	<b>3315,38</b>	<b>3376,13</b>	<b>3441,20</b>	<b>3499,05</b>	<b>3559,62</b>	<b>3623,29</b>	<b>3681,46</b>	<b>3738,30</b>	<b>3788,29</b>	<b>3826,15</b>	<b>3856,91</b>	<b>3876,14</b>	<b>3895,62</b>
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	348,10	348,10	350,54	350,54	350,54	350,54	352,36	357,82	357,82	357,82	359,64	368,74	368,74	381,76	401,23
– многоэтажный жилищный фонд	2823,00	2865,00	2964,84	3025,59	3090,66	3148,51	3207,26	3265,47	3323,64	3380,48	3428,65	3457,41	3488,17	3494,38	3494,38
<b>Ввод ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>0,00</b>	<b>42,00</b>	<b>144,28</b>	<b>205,03</b>	<b>270,10</b>	<b>327,95</b>	<b>388,52</b>	<b>452,19</b>	<b>510,36</b>	<b>567,20</b>	<b>617,19</b>	<b>655,05</b>	<b>685,81</b>	<b>705,04</b>	<b>724,52</b>
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,00	0,00	2,44	2,44	2,44	2,44	4,26	9,72	9,72	9,72	11,54	20,64	20,64	33,66	53,13
– многоэтажный жилищный фонд	0,00	42,00	141,84	202,59	267,66	325,51	384,26	442,47	500,64	557,48	605,65	634,41	665,17	671,38	671,38
<b>Снос ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>0,00</b>														
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
– многоэтажный жилищный фонд	0,00	0,00	0,00	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>ОДЗ, тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>1170,00</b>	<b>1217,10</b>	<b>1252,66</b>	<b>1273,70</b>	<b>1292,19</b>	<b>1309,77</b>	<b>1326,67</b>	<b>1341,33</b>	<b>1353,78</b>	<b>1387,61</b>	<b>1394,71</b>	<b>1400,33</b>	<b>1403,05</b>	<b>1404,89</b>	<b>1406,69</b>
– существующий сохраняемый фонд	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00	1170,00
– новое строительство и реконструкция фонда	0,00	47,10	82,66	103,70	122,19	139,77	156,67	171,33	183,78	217,61	224,71	230,33	233,05	234,89	236,69
<b>Итого ЖФ и ОДЗ, тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>4341,10</b>	<b>4430,20</b>	<b>4568,04</b>	<b>4649,83</b>	<b>4733,39</b>	<b>4808,82</b>	<b>4886,29</b>	<b>4964,62</b>	<b>5035,24</b>	<b>5125,91</b>	<b>5183,00</b>	<b>5226,48</b>	<b>5259,96</b>	<b>5281,03</b>	<b>5302,31</b>

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

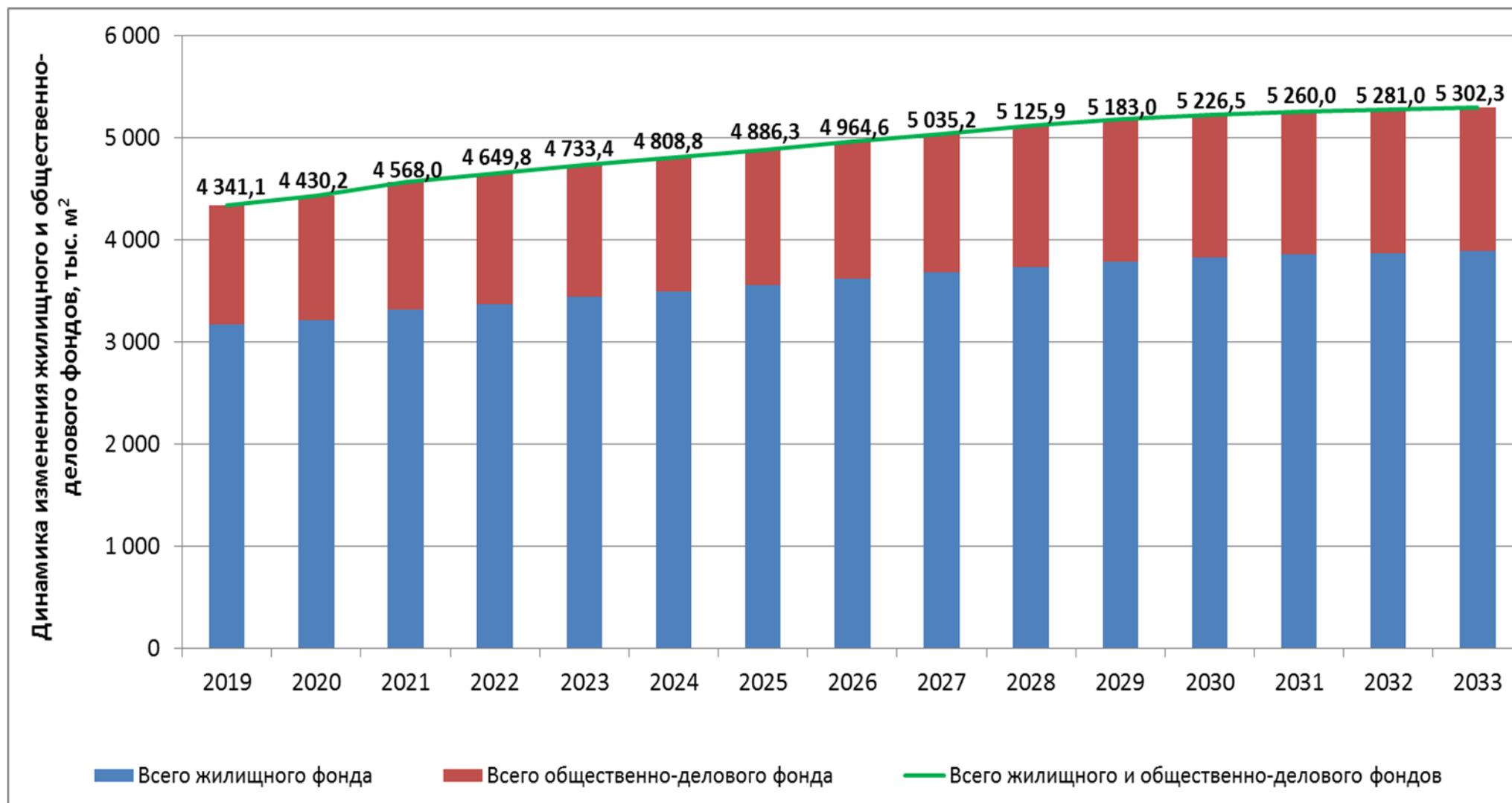


Рисунок 2.1 – Общая площадь жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки городского округа город Салават Республики Башкортостан с централизованным теплоснабжением

Таким образом, планируется, что за период 2018 – 2033 годов в городском округе городе Салават Республики Башкортостан площадь застройки увеличится с 4 341,1 до 5 302,31 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе площадь жилищного фонда – с 3 171,1 до 3 895,62 тыс. м<sup>2</sup>, площадь общественно – деловой и промышленной застройки – с 1 170,0 до 1 406,69 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 городского округа город Салават Республики Башкортостан.

Подробное описание прогноза прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.002.000) и приложении к указанному документу.

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 по городскому округу город Салават Республики Башкортостан.

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

**Таблица 2.2– Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года, Гкал/ч**

Наименование параметров	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>ЖФ, Гкал/ч</b>	<b>438,866</b>	<b>441,793</b>	<b>447,139</b>	<b>450,052</b>	<b>452,520</b>	<b>455,536</b>	<b>458,238</b>	<b>461,025</b>	<b>463,538</b>	<b>465,675</b>	<b>467,971</b>	<b>469,490</b>	<b>470,487</b>	<b>471,203</b>	<b>471,974</b>
– отопление и вентиляция	<b>368,450</b>	370,947	375,510	377,986	380,023	382,614	384,881	387,171	389,293	391,036	392,957	394,220	395,027	395,625	396,276
– горячее водоснабжение	<b>70,415</b>	70,846	71,629	72,066	72,497	72,922	73,357	73,855	74,245	74,639	75,014	75,270	75,460	75,578	75,698
<b>Ввод ЖФ, Гкал/ч</b>	<b>0,000</b>	<b>2,927</b>	<b>8,273</b>	<b>11,187</b>	<b>13,654</b>	<b>16,670</b>	<b>19,373</b>	<b>22,160</b>	<b>24,673</b>	<b>26,810</b>	<b>29,106</b>	<b>30,625</b>	<b>31,621</b>	<b>32,338</b>	<b>33,109</b>
– отопление и вентиляция	0,000	2,496	7,060	9,536	11,573	14,164	16,431	18,720	20,843	22,585	24,507	25,770	26,576	27,175	27,826
– горячее водоснабжение	0,000	0,431	1,214	1,651	2,081	2,507	2,942	3,439	3,830	4,224	4,599	4,855	5,045	5,163	5,283
<b>Снос ЖФ, Гкал/ч</b>	<b>0,000</b>														
– отопление и вентиляция	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
– горячее водоснабжение	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>ОДЗ, Гкал/ч</b>	<b>126,270</b>	<b>135,279</b>	<b>140,516</b>	<b>142,463</b>	<b>144,199</b>	<b>145,566</b>	<b>146,879</b>	<b>148,019</b>	<b>148,986</b>	<b>151,191</b>	<b>152,060</b>	<b>152,448</b>	<b>152,635</b>	<b>152,762</b>	<b>152,886</b>
– отопление и вентиляция	<b>118,443</b>	127,193	132,290	134,145	135,764	137,061	138,308	139,389	140,307	142,271	143,111	143,477	143,655	143,775	143,892
– горячее водоснабжение	<b>7,828</b>	8,085	8,225	8,318	8,435	8,505	8,572	8,630	8,679	8,920	8,949	8,970	8,980	8,987	8,994
<b>Итого ЖФ и ОДЗ, Гкал/ч</b>	<b>565,136</b>	<b>577,071</b>	<b>587,655</b>	<b>592,515</b>	<b>596,719</b>	<b>601,102</b>	<b>605,118</b>	<b>609,044</b>	<b>612,525</b>	<b>616,866</b>	<b>620,032</b>	<b>621,938</b>	<b>623,122</b>	<b>623,965</b>	<b>624,860</b>

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

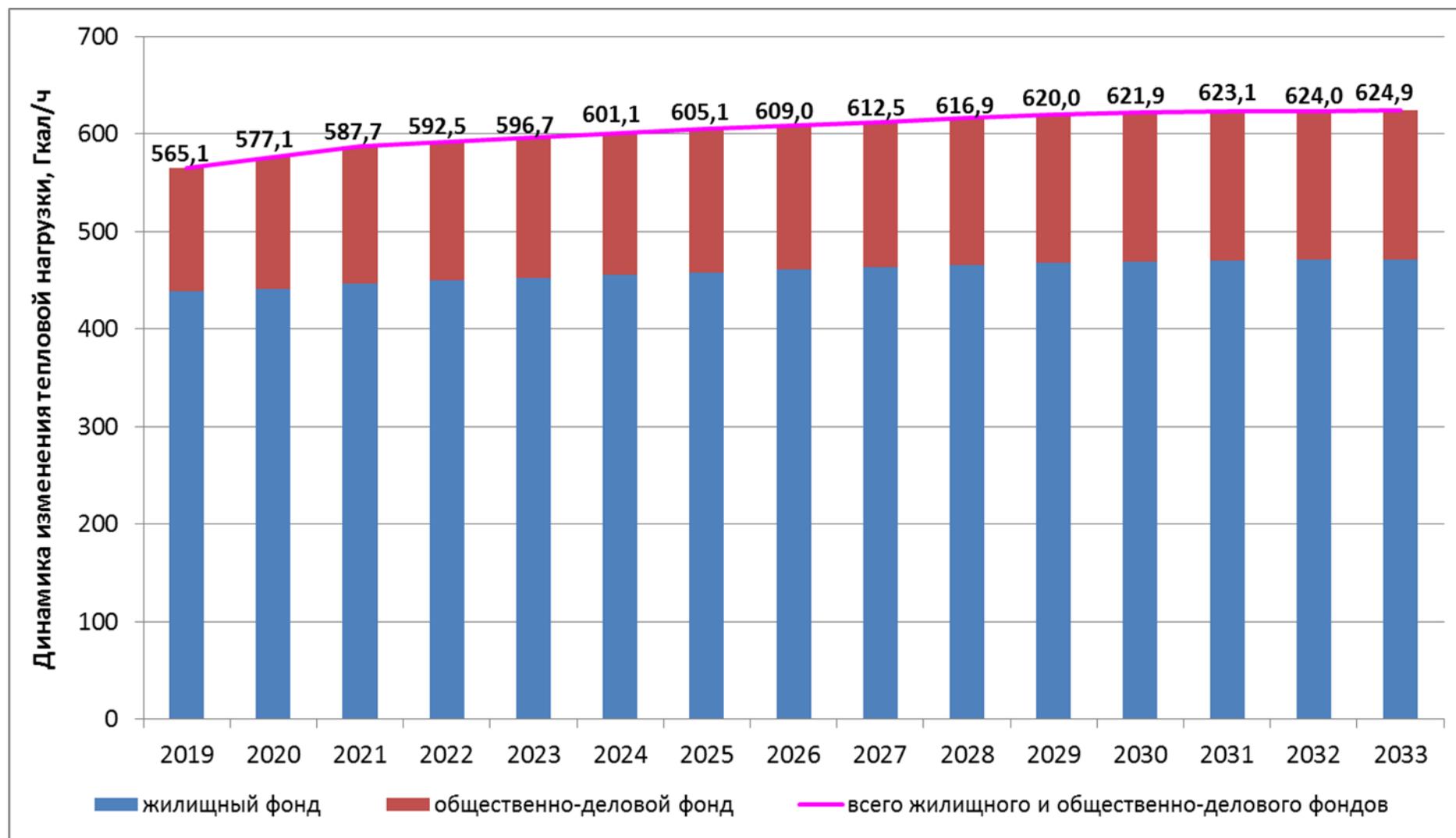


Рисунок 2.2 – Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года

Таким образом, планируется, что за период 2018 – 2033 годов в городском округе город Салават Республики Башкортостан тепловая нагрузка потребителей увеличится с 565,14 до 624,86 Гкал/ч, в том числе нагрузка жилищного фонда – с 438,87 до 471,97 Гкал/ч, общественно – деловой и промышленной застройки – с 126,27 до 152,86 Гкал/ч.

На основании данных о приростах перспективных тепловых нагрузок определен прирост перспективного потребления тепловой энергии по элементам территориального деления. В таблице 2.3 приведены суммарные значения прироста перспективного потребления тепловой энергии по городскому округу город Салават Республики Башкортостан.

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

**Таблица 2.3 – Прирост годового потребления тепловой энергии потребителями с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года, нарастающим итогом, тыс. Гкал/год**

Наименование параметров	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>ЖФ, тыс. Гкал/год</b>	<b>593,131</b>	<b>579,555</b>	<b>589,330</b>	<b>593,870</b>	<b>598,599</b>	<b>599,323</b>	<b>600,130</b>	<b>601,166</b>	<b>602,116</b>	<b>603,338</b>	<b>604,239</b>	<b>604,947</b>	<b>605,564</b>	<b>606,002</b>	<b>606,476</b>
– отопление и вентиляция	326,542	319,258	325,172	328,006	330,569	330,926	331,322	331,875	332,339	332,832	333,182	333,516	333,760	334,026	334,354
– горячее водоснабжение	266,588	260,297	264,158	265,864	268,030	268,397	268,808	269,291	269,776	270,507	271,057	271,431	271,804	271,976	272,123
<b>Ввод ЖФ, тыс. Гкал/год</b>	<b>0,000</b>	<b>5,320</b>	<b>18,574</b>	<b>26,600</b>	<b>33,515</b>	<b>39,661</b>	<b>46,010</b>	<b>52,784</b>	<b>58,844</b>	<b>64,075</b>	<b>68,709</b>	<b>72,382</b>	<b>75,212</b>	<b>77,215</b>	<b>79,356</b>
– отопление и вентиляция	0,000	3,151	11,071	15,885	19,648	22,991	26,437	30,154	33,427	36,092	38,468	40,424	41,866	43,001	44,262
– горячее водоснабжение	0,000	2,170	7,503	10,714	13,868	16,671	19,573	22,630	25,418	27,984	30,241	31,957	33,346	34,214	35,093
<b>Снос ЖФ, тыс. Гкал/год</b>	<b>0,000</b>														
– отопление и вентиляция	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
– горячее водоснабжение	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>ОДЗ, тыс. Гкал/год</b>	<b>318,595</b>	<b>314,090</b>	<b>317,190</b>	<b>318,280</b>	<b>319,227</b>	<b>318,322</b>	<b>317,335</b>	<b>316,117</b>	<b>315,009</b>	<b>315,735</b>	<b>314,713</b>	<b>313,910</b>	<b>313,223</b>	<b>312,736</b>	<b>312,210</b>
– отопление и вентиляция	270,941	267,412	270,275	271,334	272,198	271,480	270,688	269,693	268,784	269,458	268,596	267,919	267,337	266,924	266,478
– горячее водоснабжение	47,655	46,678	46,915	46,946	47,029	46,842	46,646	46,424	46,225	46,278	46,117	45,991	45,886	45,812	45,732
<b>Итого ЖФ и ОДЗ, тыс. Гкал/год</b>	<b>911,726</b>	<b>893,646</b>	<b>906,520</b>	<b>912,150</b>	<b>917,825</b>	<b>917,645</b>	<b>917,465</b>	<b>917,283</b>	<b>917,124</b>	<b>919,074</b>	<b>918,952</b>	<b>918,857</b>	<b>918,787</b>	<b>918,738</b>	<b>918,686</b>

### **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 города. 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 ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.004.000).

#### **3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения**

Существующие зоны действия источников тепловой энергии на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан представлены на рисунке 1.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.005).

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии на территории городского округа город Салавата Республики Башкортостан представлены на рисунке 3.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.007.001).

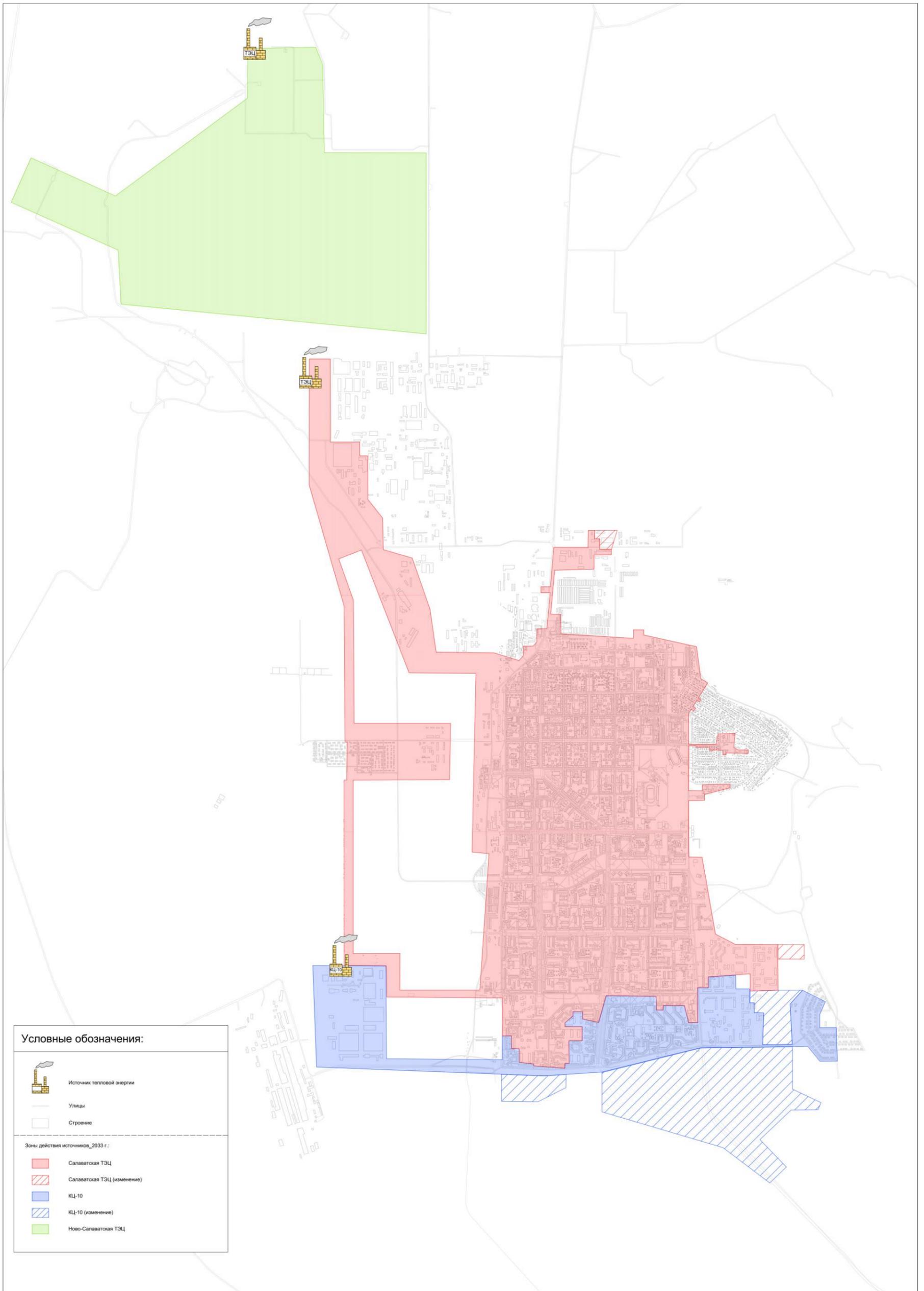


Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского округа города Салават

### **3.1.1 Зоны действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии**

Зоны действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии представлены на рисунках 1.1 и 3.1, а также в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.005) и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.007.001).

### **3.1.2 Зоны действия котельных КЦ-10**

Зоны действия котельных КЦ-10 представлены на рисунках 1.1 и 3.1, а также в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.005) и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа города Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.007.001).

## **3.2 Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Салават сформированы в исторически сложившихся районах с малоэтажной застройкой.

Площадь жилых помещений в г. Салават, которые не подключены к централизованному теплоснабжению, по данным статистической отчетности по состоянию на

01.01.2020 составляет 285,9 тыс. м<sup>2</sup> (8,3%), площадь жилых помещений, не подключенных к централизованному ГВС 274,4 тыс. м<sup>2</sup> (7,9 %) от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Индивидуальным отоплением оборудованы 267,32 тыс. м<sup>2</sup> жилых помещений, или 7,7 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 165,12 тыс. м<sup>2</sup> или 4,8 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

В актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения городского округа город Салават сформированы предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда индивидуальной застройки 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.

Всего предлагается перевод на индивидуальное теплоснабжение 315 потребителей тепла систем централизованного теплоснабжения города с суммарной тепловой нагрузкой 9,07 Гкал/ч. Перевод на индивидуальное теплоснабжение предлагается осуществить установкой индивидуальных отопительных газовых котлов.

Подробное обоснование перевода частного сектора на индивидуальное теплоснабжение представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.005.000).

### **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 Салаватской ТЭЦ**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия

Салаватской ТЭЦ приведены в таблице 3.1.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия Салаватской ТЭЦ разработаны при условии реализации всех предлагаемых в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения города мероприятий.

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

**Таблица 3.1 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Салаватской ТЭЦ, Гкал/ч**

Наименование показателя	Ед. измер.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526
отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
<i>производственных параметров (с учетом противо-давления)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>306</i>														
<i>теплофикационных параметров (с учетом противо-давления)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>198</i>														
РОУ	Гкал/ч	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
ПВК	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526
Располагаемая тепловая мощность ТФУ в горячей воде	Гкал/ч	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1	664,1
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	4,32	4,43	4,45	4,45	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	41,90	42,25	42,42	42,44	42,51	42,51	42,51	42,51	42,51	42,68	42,68	42,68	42,68	42,68	42,68
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	64,62	65,54	65,73	65,76	65,84	65,84	65,84	65,84	65,84	66,03	66,03	66,03	66,03	66,03	66,03
Потери в паропроводах	Гкал/ч	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	<b>482,71</b>	<b>491,93</b>	<b>493,86</b>	<b>494,13</b>	<b>494,90</b>	<b>494,90</b>	<b>494,90</b>	<b>494,90</b>	<b>494,90</b>	<b>496,84</b>	<b>496,84</b>	<b>496,84</b>	<b>496,84</b>	<b>496,84</b>	<b>496,84</b>
<b>Вывода на «Город» ООО "БашРТС"</b>	<i>Гкал/ч</i>	<b>436,63</b>	<b>445,85</b>	<b>447,78</b>	<b>448,05</b>	<b>448,82</b>	<b>448,82</b>	<b>448,82</b>	<b>448,82</b>	<b>448,82</b>	<b>450,76</b>	<b>450,76</b>	<b>450,76</b>	<b>450,76</b>	<b>450,76</b>	<b>450,76</b>
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>372,04</i>	<i>380,97</i>	<i>382,83</i>	<i>383,09</i>	<i>383,82</i>	<i>383,82</i>	<i>383,82</i>	<i>383,82</i>	<i>383,82</i>	<i>385,54</i>	<i>385,54</i>	<i>385,54</i>	<i>385,54</i>	<i>385,54</i>	<i>385,54</i>
<i>горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>64,59</i>	<i>64,88</i>	<i>64,95</i>	<i>64,96</i>	<i>65,00</i>	<i>65,00</i>	<i>65,00</i>	<i>65,00</i>	<i>65,00</i>	<i>65,23</i>	<i>65,23</i>	<i>65,23</i>	<i>65,23</i>	<i>65,23</i>	<i>65,23</i>
<b>ОАО «Газпром нефтехим Салават» (БУ-1)</b>	<i>Гкал/ч</i>	<b>13,17</b>														
<b>ОАО «Салаватнефтехиммаш» (БУ-1)</b>	<i>Гкал/ч</i>	<b>32,91</b>														
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	<b>405,15</b>	<b>414,38</b>	<b>416,31</b>	<b>416,57</b>	<b>417,35</b>	<b>417,35</b>	<b>417,35</b>	<b>417,35</b>	<b>417,35</b>	<b>419,29</b>	<b>419,29</b>	<b>419,29</b>	<b>419,29</b>	<b>419,29</b>	<b>419,29</b>
<b>Вывода на «Город» ООО "БашРТС", в т.ч.</b>	<i>Гкал/ч</i>	<b>363,96</b>	<b>373,19</b>	<b>375,12</b>	<b>375,38</b>	<b>376,16</b>	<b>376,16</b>	<b>376,16</b>	<b>376,16</b>	<b>376,16</b>	<b>378,10</b>	<b>378,10</b>	<b>378,10</b>	<b>378,10</b>	<b>378,10</b>	<b>378,10</b>
Производственные потребители в горячей воде	Гкал/ч	<b>41,19</b>														
ОАО «Газпром нефтехим Салават» (БУ-1)	Гкал/ч	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92	11,92
ОАО «Салаватнефтехиммаш» (БУ-1)	Гкал/ч	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27	29,27
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	Гкал/ч	<b>23,27</b>														
ОАО «Альянс» (7-13 ата)	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

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

Наименование показателя	Ед. измер.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ОАО «Газпром нефтехим Салават» (35 ата)	Гкал/ч	23,20	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции), в т.ч.</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>45,45</b>														
ОАО «Альянс» (7-13 ата)	Гкал/ч	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
ОАО «Газпром нефтехим Салават» (35 ата)	Гкал/ч	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29	45,29
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-91,08	-68,24	-70,33	-80,94	-83,25	-83,57	-84,50	-84,50	-84,50	-84,50	-84,50	-86,82	-86,82	-86,82	-86,82
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	78,08	69,54	74,56	64,87	62,76	62,47	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	59,48	59,48	59,48	59,48

Анализ приведенной выше таблицы показывает, что существующей мощности Салаватской ТЭЦ достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок в зоне действия станции на весь период действия схемы теплоснабжения (по фактической тепловой нагрузке).

Значение резервов и дефицитов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на Салаватской ТЭЦ за период с 2018 по 2033 год приведены в таблице 3.2.

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

Таблица 3.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности Салаватской ТЭЦ в 2019-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	78,08	69,54	74,56	64,87	62,76	62,47	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	59,48	59,48	59,48	59,48

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие выводы:

- в период с 2019 по 2033 года резерв тепловой мощности Салаватской ТЭЦ составит не менее 59 Гкал/ч.

На данный момент все турбоагрегаты Салаватской ТЭЦ имеют статус вынужденного генератора для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей до 2021 года.

Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период) для Салаватской ТЭЦ приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.007.000).

В таблице 3.3 представлены резервы и дефициты тепловой мощности в период 2018-2033 годов при выводе турбоагрегатов № № 7, 9, 10 в 2022 году.

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

**Таблица 3.3 – Резервы и дефициты тепловой мощности Салаватской ТЭЦ в 2017-2033 годах при выводе турбоагрегатов № № 7,9,10, Гкал/ч**

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде при выводе ТГ7	74,56	64,87	62,76	-101,53	-102,39	-102,39	-102,39	-102,39	-102,39	-104,52	-104,52	-104,52	-104,52	-104,52	-104,52
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде при выводе ТГ9	74,56	64,87	62,76	-113,53	-114,39	-114,39	-114,39	-114,39	-114,39	-116,52	-116,52	-116,52	-116,52	-116,52	-116,52
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде при выводе ТГ10	74,56	64,87	62,76	-101,53	-102,39	-102,39	-102,39	-102,39	-102,39	-104,52	-104,52	-104,52	-104,52	-104,52	-104,52

Анализ приведенной выше таблицы показывает, что вывод из эксплуатации в 2022 году любого турбоагрегата Салаватской ТЭЦ приведет к дефициту тепловой мощности станции, что в свою очередь не обеспечит надежного теплоснабжения потребителей.

### **3.3.2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных**

Перспективные балансы тепловой мощности и прогнозной присоединённой тепловой нагрузки котельной КЦ-10 приведены в таблице 3.4.

Значения резервов тепловой мощности КЦ-10 БашРТС-Стерлитамак в горячей воде за период с 2019 по 2033 годы приведены в таблице 3.5.

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

**Таблица 3.4 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки котельной КЦ-10, Гкал/ч**

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0	342,0
Располагаемая тепловая мощность	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0
Затраты тепла на собственные нужды котельной	2,7	2,8	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1
Потери в тепловых сетях	15,4	15,7	16,5	17,0	17,3	17,8	18,2	18,6	18,9	19,1	19,5	19,6	19,8	19,8	19,9
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	70,6	73,0	80,5	84,6	87,5	91,4	94,9	98,3	101,3	103,3	106,1	107,7	108,7	109,4	110,2
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	7,0	7,4	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,8	11,2	11,7	12,1	12,3	12,5	12,7	12,8
Резерв/дефицит тепловой мощности	192,3	189,2	179,7	174,5	170,6	165,7	161,1	156,7	152,7	150,0	146,4	144,3	142,9	142,0	141,0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	203,3	203,2	202,9	202,8	202,7	202,5	202,4	202,3	202,2	202,1	202,0	201,9	201,9	201,9	201,9
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	75,1	77,4	84,6	88,5	91,3	95,1	98,4	101,7	104,6	106,5	109,2	110,8	111,7	112,4	113,1

**Таблица 3.5 – Резервы и дефициты тепловой мощности в горячей воде источников тепловой энергии БашРТС-Стерлитамак в 2019-2033 годах, Гкал/ч**

Источник теплоснабжения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
КЦ-10	192,3	189,2	179,7	174,5	170,6	165,7	161,1	156,7	152,7	150,0	146,4	144,3	142,9	142,0	141,0
МК-ЛОК	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84

Как следует из представленных данных, существующих тепловых мощностей КЦ-10 достаточно для покрытия прогнозных тепловых нагрузок.

В зоне действия котельной МК-ЛОК в период 2019-2033 годов не прогнозируется прирост тепловой нагрузки, в связи с этим перспективный баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки остаётся неизменным и соответствует балансу тепловой мощности и тепловой нагрузки приведенному в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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».

Анализ приведенной таблицы 3.5 позволяет сделать вывод, что в период с 2018 по 2033 года резерв тепловой мощности КЦ-10 составит не менее 141 Гкал/ч.

### **3.4 Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии**

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующего состояния и перспективы 2033 года с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Эффективный радиус, км	
		2020 г.	2033 г.
1	Салаватская ТЭЦ	7,522	7,523
2	КЦ-10	5,519	6,722

*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.а) 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 теп-

лоснабжения 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 округа город Салават 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 80439.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.

Также при прогнозе перспективных объемов теплоносителя учтены мероприятия по закрытию систем горячего водоснабжения.

Величины годового расхода воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах действия Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10 приведены в таблице 4.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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 Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10, м<sup>3</sup>**

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Потери теплоносителя, в т.ч.:	2 467 960	2 347 304	2 217 473	2 085 226	1 953 594	1 821 014	1 688 433	1 555 976	1 423 272	1 293 096	1 160 392	1 027 442	894 491	761 541	628 467
нормативные потери теплоносителя	603 200	615 741	619 107	620 057	621 623	622 240	622 856	623 596	624 089	627 110	627 604	627 850	628 097	628 344	628 467
сверхнормативные потери теплоносителя	1 864 760	1 731 563	1 598 366	1 465 169	1 331 971	1 198 774	1 065 577	932 380	799 183	665 986	532 789	399 591	266 394	133 197	0
Хознужды и полезный отпуск	2 578 590	2 578 590	2 578 590	680	682	682	683	684	684	688	688	689	689	689	689

Из таблицы 4.1 следует, что при развитии систем теплоснабжения потери теплоносителя в зонах действия Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10 снижаются в период с 2019 до 2033 года в 3936 раза.

Снижение потерь теплоносителя обусловлено уменьшением сверхнормативных потерь вследствие реконструкции тепловых сетей.

Подробное описание систем химводоочистки источников тепловой энергии приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа – города Салавата 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 80439.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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80439.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».

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10, рассчитанные в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», приведены в таблице 4.2.

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

**Таблица 4.2 – Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10**

Параметр	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Салаватская ТЭЦ + КЦ 10</b>																
Производительность ВПУ	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Срок службы	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Общая емкость баков-аккумуляторов	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	1303,58	1303,47	1305,95	1306,62	114,03	114,32	114,44	114,55	114,69	114,78	115,33	115,42	115,47	115,51	115,56	115,58
Потери теплоносителя, в т.ч.:	338,204	281,731	267,957	253,136	238,039	223,013	207,878	192,744	177,623	162,474	147,614	132,465	117,288	102,111	86,934	71,743
нормативные потери теплоносителя	64,156	68,858	70,290	70,674	70,783	70,962	71,032	71,102	71,187	71,243	71,588	71,644	71,672	71,701	71,729	71,743
сверхнормативные потери теплоносителя	274,048	212,872	197,667	182,462	167,257	152,052	136,846	121,641	106,436	91,231	76,026	60,821	45,615	30,410	15,205	0,000
Хознужды и полезный отпуск	305,812	294,360	294,360	294,360	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	906,541	972,982	993,211	871,08	76,02	76,21	76,29	76,37	76,46	76,52	76,89	76,95	76,98	77,01	77,04	77,05
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	446,42	446,53	444,05	443,38	1635,97	1635,68	1635,56	1635,45	1635,31	1635,22	1634,67	1634,58	1634,53	1634,49	1634,44	1634,42
Доля резерва	25,68	24,72	24,72	25,34	93,48	93,47	93,46	93,45	93,45	93,44	93,41	93,40	93,40	93,40	93,40	93,40

Из таблицы 4.2 следует, что величины производительности ВПУ, установленных на Салаватской ТЭЦ и котельной КЦ-10, 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 для источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, а также котельных приведены в п. 4.2.

## **5 РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР – ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

### **5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа город Салават**

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 Салават, а также ряд мероприятий по модернизации, строительству и реконструкции тепловых сетей, теплосетевых объектов и источников теплоснабжения и перевод на закрытую схему теплоснабжения абонентов подключенных к СЦТ по открытой схеме.

Также, с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения города рассмотрены мероприятия по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города, для 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 округа город Салават**

При разработке актуализированного сценария развития теплоснабжения города Салават рассматривались два основных направления:

- вариант с приоритетным развитием автономного теплоснабжения вновь вводимых многоквартирных жилых домов на планируемых к застройке новых территориях города;
- вариант, при котором теплоснабжение всей перспективной многоквартирной застройки города будет осуществляться от существующих действующих систем централизованного теплоснабжения.

Реализация сценария с автономным теплоснабжением приведет к тому что, на базе автономных источников теплоснабжения в дальнейшем либо создаются новые теплоснабжающие организации, либо данные котельные передаются на баланс ООО «БашРТС». Себестоимость отпуска тепла от данных автономных котельных будет выше тарифа на тепло для ЕТО ООО «БашРТС» ориентировочно на 10-20%, и приведёт, в свою очередь к увеличению совокупных затрат граждан за коммунальные услуги, либо к убыткам теплоснабжающей организации.

При передаче автономных котельных на баланс ЕТО города Салават данный дисбаланс может привести к переключению многоквартирных жилых домов на централизованное теплоснабжение, с выводом автономный источник из эксплуатации (либо в холдный резерв на консервацию).

Немаловажным в данной ситуации является фактор с экологической ситуацией в городе Салават: установка индивидуальных и автономных источников теплоснабжения приводит к возникновению источников негативного воздействия на окружающую среду в селитебной части города.

В связи с чем, приоритетным сценарием развития теплоснабжения городского округа город Салават является сценарий, при котором теплоснабжение всей перспективной многоквартирной застройки осуществляется от существующих систем централизованного теплоснабжения с учетом недопущения увеличения совокупных расходов населения при оплате коммунальных услуг.

В рамках актуализированного сценария развития теплоснабжения городского округа город Салават было разработано комплекс мероприятий, реализация которых приведет к достижению индикаторов развития СЦТ города (индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа город Салават представлены в разделе 14 настоящего отчета).

При разработке мероприятий учитывались инвестиционные программы ООО «БГК» и ООО «БашРТС».

### **5.2.1 Предлагаемые к реализации мероприятия по Салаватской ТЭЦ ООО «БГК»**

Мероприятия, которые предлагается к реализации на Салаватской ТЭЦ в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения города, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Мероприятия предполагаемые к реализации на Салаватской ТЭЦ

№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Профинансировано на 01.01.2020 г., тыс. руб. (с НДС)	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
1	Модернизация градирни № 2	2 кв 2019	3 кв 2020	1 200	29 000
2	Модернизация ТГ-7 с организацией дополнительного отбора 35 ата	4 кв 2019	3 кв 2020	1 806	13 933
3	Модернизация насосного оборудования БУ-2÷4 с заменой насосов СН ст.№ 6,7	4 кв 2019	1 кв 2020	15 156	677
4	Модернизация коммерческих узлов учета тепловой энергии с их заменой (15 ед.)	4 кв 2019	4 кв 2020		9 295
5	Модернизация тепловой схемы с установкой РОУ 8/1,2 ата	4 кв 2019	4 кв 2020	1 301	9 325
6	Модернизация системы непрерывного контроля параметров механического состояния и вибрации подшипниковых опор СЭН ст.№ 4,8,9,10,11,12	3 кв 2019	2 кв 2020	306	795
7	Модернизация главного паропровода ПК ТГМ-151Б ст.№ 13	4 кв 2019	3 кв 2021	322	5 507
8	Модернизация системы управления ТГ ПТ-60-90/13 ст. № 9 с внедрением ТЗИБ, САР технологических параметров с применением микропроцессорной техники на базе типового проекта	1 кв 2020	4 кв 2020		15 457
9	Техпереворужение автоматического стопорного клапана АСК ТГ ст. № 7 ПТ-60-90/13 с его заменой	2 кв 2020	3 кв 2020		16 905
10	Модернизация коммерческого узла учета технической воды, с частичной заменой трубопровода	4 кв 2020	3 кв 2021		893
11	Модернизация средств измерений автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР) с их заменой (30 ед.)	4 кв 2020	4 кв 2021		14 968
12	Модернизация мешалок коагулянта № 1, № 2 V=5,6 м3 и расходных баков коагулянта № 1, № 2, V=2,4м3 ХЦ с их заменой на полипропиленовые	3 кв 2020	4 кв 2020		590
13	Модернизация узла учета природного газа на газорегуляторном пункте ГРП-2	1 кв 2021	3 кв 2021		3 612
14	Модернизация подсистем автоматического регулирования (АР), технических защит и блокировок (ТЗИБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТП-14-3 ст.№ 12 на базе типового проекта	1 кв 2021	3 кв 2021		18 590
16	Модернизация конвективного пароперегревателя 1, 2 ст. ПК ТГМ-151Б ст. № 14	3 кв 2021	3 кв 2022		64 005
17	Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗИБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№ 14 на базе типового проекта	3 кв 2021	3 кв 2022		6 141
18	Модернизация подсистем автоматического регулирования (АР), технических защит и блокировок (ТЗИБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТП-14-3 ст.№ 11 на базе типового проекта	1 кв 2022	4 кв 2022		17 691

№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Профинансировано на 01.01.2020 г., тыс. руб. (с НДС)	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
19	Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№ 13 на базе типового проекта	3 кв 2022	3 кв 2023		5 504
20	Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№ 15 на базе типового проекта	3 кв 2023	3 кв 2024		5 824
21	Техпереворужение существующей системы пенотушения кабельных полукэтажей ЭЦ в главном корпусе (с подачей пены от пожарных машин) на автоматическое пожаротушение распыленной водой	4 кв 2022	2 кв 2023		27 643
22	Модернизация охранно-пожарной сигнализации кабельных тоннелей № № 1-13, помещений электролизной установки № 2, помещений мазуто-насосной	3 кв 2020	2 кв 2021		2 171

Паротурбинные установки станции работают на продленном индивидуальном ресурсе и на период до 2021 года турбоагрегаты № № 7, 9 и 10 отнесены к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

На станции проводится техническое перевооружение паровых турбин с заменой основных элементов проточной части и техническом перевооружении роторов. Так же запланирована модернизация ТЭЦ со строительством 2-х типовых ГТУ модулей.

Для анализа качества теплоснабжения в случае вывода из эксплуатации в 2022 году турбоагрегатов № № 7, 9 и 10 на Салаватской ТЭЦ были рассчитаны следующие параметры (критерии):

- резервы и дефициты тепловой мощности;
- возможность обеспечения внешнего теплоснабжения в аварийной ситуации (то есть в случае аварийного вывода самого мощного турбоагрегата, располагаемая мощность остального генерирующего оборудования обеспечит минимально допустимое по СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» внешнее теплоснабжение с учетом собственных нужд станции).

Результаты данных расчетов приведены в таблице 5.2.

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

**Таблица 5.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности в зоне действия Салаватской ТЭЦ в при выводе из эксплуатации турбоагрегатов № № 7,9 и 10**

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Вывод турбоагрегата № 7</b>																	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	-91,1	-68,3	-74,0	-81,9	-83,8	-248,1	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	78,1	69,5	64,5	57,4	55,8	-108,5	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата (с учетом водогрейных котлов)	303,9	303,5	303,5	303,5	303,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	306,2	312,2	316,4	322,3	323,7	323,9	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5
<b>Вывод турбоагрегата № 9</b>																	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	-91,1	-68,3	-74,0	-81,9	-83,8	-260,1	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0	-261,0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	78,1	69,5	64,5	57,4	55,8	-120,5	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3	-121,3
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата (с учетом водогрейных котлов)	303,9	303,5	303,5	303,5	303,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	306,2	312,2	316,4	322,3	323,7	323,9	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5
<b>Вывод турбоагрегатов № 10</b>																	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	-91,1	-68,3	-74,0	-81,9	-83,8	-248,1	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0	-249,0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	78,1	69,5	64,5	57,4	55,8	-108,5	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3	-109,3
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата (с учетом водогрейных котлов)	303,9	303,5	303,5	303,5	303,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового кот-	306,2	312,2	316,4	322,3	323,7	323,9	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5

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

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ла/турбоагрегата																	
Вывод турбоагрегатов № 7, 9 и 10																	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	-91,1	-68,3	-74,0	-81,9	-83,8	-588,1	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0	-589,0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	78,1	69,5	64,5	57,4	55,8	-448,5	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3	-449,3
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата (с учетом водогрейных котлов)	303,9	303,5	303,5	303,5	303,4	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	306,2	312,2	316,4	322,3	323,7	323,9	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5	324,5

Анализ приведенной выше таблицы показывает:

- вывод турбоагрегата № 7 в период 2022-2033 годов приведет к снижению качества и надежности теплоснабжения при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок, резерв тепловой мощности по фактической тепловой нагрузке в этот период обеспечен не будет, дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке к 2023 году составит 109,3 Гкал/ч;
- в случае вывода турбоагрегата № 7 в аварийном режиме (при аварийном выводе наиболее мощного котла/турбоагрегата) не будет обеспечен минимально допустимый отпуск тепла с коллекторов станции на всем протяжении расчетного периода (с 2017 по 2033 год);
- вывод турбоагрегата № 9 в период 2022-2033 годов, так же приведет к снижению качества и надежности теплоснабжения при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок, резерв тепловой мощности по фактической тепловой нагрузке в этот период обеспечен не будет, дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке к 2023 году составит 121,3 Гкал/ч;
- в случае вывода турбоагрегата № 9 в аварийном режиме (при аварийном выводе наиболее мощного котла/турбоагрегата) не будет обеспечен минимально допустимый отпуск тепла с коллекторов станции на всем протяжении расчетного периода (с 2017 по 2033 год);
- вывод турбоагрегата № 10 в период 2022-2033 годов приведет к снижению качества и надежности теплоснабжения при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок, резерв тепловой мощности по фактической тепловой нагрузке в этот период обеспечен не будет, дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке к 2023 году составит 109,3 Гкал/ч;
- в случае вывода турбоагрегата № 10 в аварийном режиме (при аварийном выводе наиболее мощного котла/турбоагрегата) не будет обеспечен минимально допустимый отпуск тепла с коллекторов станции на всем протяжении расчетного периода (с 2017 по 2033 год);
- одновременный вывод турбоагрегатов № 7, 9 и 10, начиная с 2022 года, приведет к снижению качества и надежности теплоснабжения при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок, в данном случае не будут обеспечены даже потребности тепловой мощности на собственные нужды станции.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей присутствует необходимость в одновременном сохранении после 2021 года статуса вынужденного генератора для турбоагрегатов № 7, 9 и 10 Салаватской ТЭЦ. Вывод из эксплуатации любого турбоагрегата приведет к дефициту тепловой мощности станции даже по фактической тепловой нагрузке (дефицит тепловой мощности по договорной тепловой нагрузке уже присутствует с 2017 года).

В аварийном режиме (при аварийном выводе наиболее мощного котла/турбоагрегата), уже с 2017 года, Салаватская ТЭЦ не в состоянии обеспечить минимально допустимый (по требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») отпуск тепла с коллекторов.

В связи с выше изложенным, в актуализированном сценарии развития системы теплоснабжения города предлагается сохранить в дальнейшем статус вынужденного генератора на всех имеющихся паровых турбинах станции.

### 5.2.2 Предлагаемые к реализации мероприятия по КЦ-10 ООО «БашРТС»

В соответствии с принятой концепцией и с учетом инвестиционной программы ООО «БашРТС» в сфере теплоснабжения на 2020 - 2025 годы (таблица 5.3), развитие системы теплоснабжения города Салават предполагается осуществлять с выполнением предусмотренных программой мероприятий.

Таблица 5.3 – Мероприятия предполагаемые к реализации на котельных КЦ-10

№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Профинансировано на 01.01.2020 г., тыс. руб. (с НДС)	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
1	Строительство новой сети в "мкр.6"	3 кв 2019	3 кв 2024		61 112
2	г. Салават. Строительство тепловой сети от ТК Ж-1 в "мкр.6" до ж.д. № 5, 6 в "мкр.8"	2 кв 2019	3 кв 2024	1 138	58 893
3	Строительство новой сети в МР-8	2 кв 2024	4 кв 2025		21 611
4	г. Салават. Реконструкция ТМ-3, замена обратного трубопровода от ТК-311 до ТК-314а в ППУ изоляции с Ду300 мм на Ду 400 мм.	2 кв 2019	3 кв 2023	2 049	24 000
5	Реконструкция трубопровода ТМ-6 от ТК 620 до ТК 622/623 в ППУ изоляции с увеличением диаметра 2Ду 250 мм на 2Ду 300 мм	2 кв 2019	4 кв 2020	1 447	9 574
6	Реконструкция ТМ-14 от ТК-1404а до ТК-1404 с диаметра 500 мм на диаметр 600 мм	3 кв 2019	4 кв 2020	1 486	12 672
7	Реконструкция оборудования насосной станции № 5 в квартале № 116 с установкой автоматизированной системы диспетчерского кон-	2 кв 2020	3 кв 2021		1 066

№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Профинансировано на 01.01.2020 г., тыс. руб. (с НДС)	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
	троля и управления				
8	Реконструкция старого машинного зала НПС-2 с увеличением высоты здания, заменой устаревшего насосного оборудования, запорной арматуры более Ду 400 и устройством кранбалки и подкрановых путей	2 кв 2024	3 кв 2025		56 023
9	Устройство автоматической установки пожарной сигнализации в насосной станции – 5 в квартале № 116 г. Салават	2 кв 2020	3 кв 2020		228
10	Установка системы видеонаблюдения в насосно-перекачивающих станциях 1, 2, 3, 4, 5	2 кв 2019	3 кв 2020	1 900	11 128
11	Реконструкция проходной Салаватского РТС	3 кв 2019	3 кв 2020	736	2 466
КЦ-10					
12	Реконструкция схемы подогрева резервного топлива "Универсин - С" КЦ-10	2 кв 2020	3 кв 2020		2 240
13	Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-1 КЦ-10 п. Сабашево Мелеузовский р-н)	2 кв 2020	3 кв 2020		2 001
14	Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-10	3 кв 2017	4 кв 2023	1 155	105 489
15	Оснащение автоматической системой пожаротушения мазутного хозяйства КЦ-10.	3 кв 2021	3 кв 2021		13 885

### 5.2.3 Предлагаемые к реализации мероприятия на тепловых сетях и теплосетевых объектах ООО «БашРТС»

В результате актуализации схемы теплоснабжения в части предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и обеспечения расчетных гидравлических режимов;
- обоснование предложений по новому строительству и реконструкции тепловых пунктов и насосных станций;
- обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с

исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Мероприятия, которые предлагается к реализации на тепловых сетях и теплосетевых объектах ООО «БашРТС» город Салават в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения, приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Мероприятия предполагаемые к реализации на тепловых сетях и теплосетевых объектах

Мероприятия	Капитальные затраты
Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	9 806 049
Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки	422 869
Реконструкция насосных станций	1 445
<b>Итого</b>	<b>10 230 362</b>

#### 5.2.4 Предлагаемые к реализации мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые

В настоящее время в городском округе городе Салават горячее водоснабжение большинства абонентов осуществляется по открытой схеме. Для выполнения требований потребуется закрытие системы ГВС в срок до 2022 года. В результате закрытия системы теплоснабжения планируется достижение следующих эффектов:

- стабильная температура горячей воды;
- улучшение качества питьевой воды до санитарных норм, установленных СНиП 2.04.01-85\*; СанПиН 2.1.4.2496-09;
- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;
- уменьшение затрат на химводоочистку на источнике;
- сокращение операционных расходов на приготовление подпиточной воды питьевого качества
- снижение затрат на перекачку теплоносителя;
- повышение надежности тепловых сетей.

Объемы реконструкции по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения принимались в соответствии с предоставленным ООО «БашРТС» ТЭО перевода на за-

крытую схему ГВС потребителей г. Салават (Вариант-1) и инвестиционной программы ООО «БашРТС» и приведены в таблице 8.1 настоящей книги.

### **5.2.5 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 Салават разрабатываются с целью вывода из эксплуатации участков тепловых сетей, работающих в неэффективном режиме. Годовые тепловые потери при транспорте тепла, на данных участках тепловых сетей превышают или близки к полезному отпуску тепла потребителям, подключенным к ним.

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

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

управления 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.

Перечень потребителей предлагаемых к переводу на индивидуальное теплоснабжение, с выводом неэффективных участков тепловых сетей представлено в таблице 5.5.

**Таблица 5.5 – Абоненты системы централизованного теплоснабжения города Салават, предлагаемые к переводу на индивидуальные источники тепла**

	РТС	Адрес объекта	ЦО	ГВС	Итого
1	СалРТС	б-р. Монтажников, д.2	0,253013	0,157942	0,410955
2	СалРТС	б-р. Монтажников, д.22-1	0,005347	0,005247	0,010594
3	СалРТС	б-р. Монтажников, д.22-2	0,00784	0,00774	0,01558
4	СалРТС	б-р. Монтажников, д.24-2	0,007699	0,007599	0,015298
5	СалРТС	б-р. Монтажников, д.24-1	0,007699	0,007599	0,015298
6	СалРТС	б-р. Монтажников, д.26-1	0,016044	0,015944	0,031988
7	СалРТС	б-р. Монтажников, д.26-2			
8	СалРТС	б-р. Монтажников, д.28-1	0,017518	0,017418	0,034936
9	СалРТС	б-р. Монтажников, д.28-2			

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
10	СалРТС	б-р. Монтажников, д.30-1	0,013894	0,013794	0,027688
11	СалРТС	б-р. Монтажников, д.30-2			
12	СалРТС	б-р. Монтажников, д.32-2	0,00556	0,00546	0,01102
13	СалРТС	б-р. Монтажников, д.32-1	0,007952	0,007852	0,015804
14	СалРТС	б-р. Монтажников, д.34-1	0,013327	0,013127	0,026454
15	СалРТС	б-р. Монтажников, д.34-2			
16	СалРТС	б-р. Монтажников, д.34А	0,134962	0,131262	0,266224
17	СалРТС	б-р. Монтажников, д.36-1	0,022263	0,022063	0,044326
18	СалРТС	б-р. Монтажников, д.36-2			
19	СалРТС	б-р. Монтажников, д.38-1	0,003999	0,003899	0,007898
20	СалРТС	б-р. Монтажников, д.38-2			
21	СалРТС	б-р. Монтажников, д.40-1	0,010065	0,009865	0,01993
22	СалРТС	б-р. Монтажников, д.40-2			
23	СалРТС	б-р. Монтажников, д.42	0,01012	0,01002	0,02014
24	СалРТС	б-р. Монтажников, д.44-1	0,01782	0,01762	0,03544
25	СалРТС	б-р. Монтажников, д.44-2			
26	СалРТС	б-р. Монтажников, д.46-1	0,015247	0,015147	0,030394
27	СалРТС	б-р. Монтажников, д.46-2			
28	СалРТС	б-р. Монтажников, д.48	0,022774	0,016704	0,039478
29	СалРТС	пер. Береговой, д.4	0,028448	0,028348	0,056796
30	СалРТС	пер. Береговой, д.6	0,021393	0,020827	0,04222
31	СалРТС	ул. Ахтямова, д.41	0,023598	0,023032	0,04663
32	СалРТС	ул. Волжская, д.3	0,049092	0,048243	0,097335
33	СалРТС	ул. Волжская, д.5-1	0,013083	0,012983	0,026066
34	СалРТС	ул. Восточная, д.10	0,00596	0,00586	0,01182
35	СалРТС	ул. Восточная, д.2 корп.39	0,004967	0,004867	0,009834
36	СалРТС	ул. Восточная, д.3 - 1	0,00554	0,00544	0,01098
37	СалРТС	ул. Восточная, д.3 - 2	0,00485	0,00475	0,0096
38	СалРТС	ул. Восточная, д.4-1	0,014599	0,014399	0,028998
39	СалРТС	ул. Восточная, д.4-2			
40	СалРТС	ул. Восточная, д.5-1	0,014977	0,014877	0,029854
41	СалРТС	ул. Восточная, д.5-2			
42	СалРТС	ул. Восточная, д.6 - 1	0,021868	0,021768	0,043636
43	СалРТС	ул. Восточная, д.7 - 1	0,010852	0,010752	0,021604
44	СалРТС	ул. Восточная, д.8 - 2	0,010329	0,010229	0,020558
45	СалРТС	ул. Восточная, д.8-1	0,006599	0,006499	0,013098
46	СалРТС	ул. Гафури, д.29 корп.23-1	0,013605	0,013505	0,02711
47	СалРТС	ул. Гафури, д.29 корп.23-2			
48	СалРТС	ул. Гафури, д.31	0,014542	0,014442	0,028984
49	СалРТС	ул. Гафури, д.32	0,006649	0,006549	0,013198
50	СалРТС	ул. Гафури, д.32 корп.25	0,006404	0,006304	0,012708
51	СалРТС	ул. Гафури, д.33	0,011312	0,011212	0,022524
52	СалРТС	ул. Гафури, д.34-1	0,006079	0,005979	0,012058
53	СалРТС	ул. Гафури, д.34-2	0,004216	0,004116	0,008332
54	СалРТС	ул. Гафури, д.35-1	0,014619	0,014519	0,029138
55	СалРТС	ул. Гафури, д.35-2			
56	СалРТС	ул. Гафури, д.36-1	0,070249	0,070149	0,140398

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
57	СалРТС	ул. Гафури, д.36-2			
58	СалРТС	ул. Гафури, д.37	0,008781	0,008781	0,017562
59	СалРТС	ул. Гафури, д.37 - 2	0,006899	0,006799	0,013698
60	СалРТС	ул. Гафури, д.38-1	0,038618	0,038418	0,077036
61	СалРТС	ул. Гафури, д.38-2			
62	СалРТС	ул. Гафури, д.40-1	0,014542	0,014442	0,028984
63	СалРТС	ул. Гафури, д.40-2			
64	СалРТС	ул. Геологическая, д.100	0,026128	0,026128	0,052256
65	СалРТС	ул. Геологическая, д.77	0,003883	0,003783	0,007666
66	СалРТС	ул. Геологическая, д.79	0,004929	0,004829	0,009758
67	СалРТС	ул. Геологическая, д.83	0,012676	0,012576	0,025252
68	СалРТС	ул. Геологическая, д.84	0,004333	0,004233	0,008566
69	СалРТС	ул. Геологическая, д.85	0,008731	0,008631	0,017362
70	СалРТС	ул. Геологическая, д.86	0,005206	0,005106	0,010312
71	СалРТС	ул. Геологическая, д.87	0,005083	0,004983	0,010066
72	СалРТС	ул. Геологическая, д.88	0,00784	0,00774	0,01558
73	СалРТС	ул. Геологическая, д.89	0,00593	0,00583	0,01176
74	СалРТС	ул. Геологическая, д.91	0,01107	0,01097	0,02204
75	СалРТС	ул. Геологическая, д.94	0,008121	0,008021	0,016142
76	СалРТС	ул. Геологическая, д.96	0,00602	0,00592	0,01194
77	СалРТС	ул. Геологическая, д.98	0,01193	0,01183	0,02376
78	СалРТС	ул. Гончарова, д.10	0,00955	0,00945	0,019
79	СалРТС	ул. Гончарова, д.12	0,005901	0,005801	0,011702
80	СалРТС	ул. Гончарова, д.14	0,008961	0,008961	0,017922
81	СалРТС	ул. Гончарова, д.16	0,005737	0,005637	0,011374
82	СалРТС	ул. Гончарова, д.2	0,01374	0,01364	0,02738
83	СалРТС	ул. Гончарова, д.22	0,007896	0,007796	0,015692
84	СалРТС	ул. Гончарова, д.24	0,005501	0,005501	0,011002
85	СалРТС	ул. Гончарова, д.26	0,004711	0,004611	0,009322
86	СалРТС	ул. Гончарова, д.2А	0,014185	0,014185	0,02837
87	СалРТС	ул. Гончарова, д.3	0,009496	0,009396	0,018892
88	СалРТС	ул. Гончарова, д.4	0,005811	0,005711	0,011522
89	СалРТС	ул. Гончарова, д.5-1	0,014326	0,014126	0,028452
90	СалРТС	ул. Гончарова, д.5-2			
91	СалРТС	ул. Гончарова, д.6	0,008649	0,008549	0,017198
92	СалРТС	ул. Гончарова, д.7-1	0,005415	0,005315	0,01073
93	СалРТС	ул. Гончарова, д.7-2	0,005128	0,005028	0,010156
94	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.101	0,007727	0,007627	0,015354
95	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.48А	0,006315	0,006215	0,01253
96	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.50	0,008516	0,008416	0,016932
97	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.52	0,008676	0,008576	0,017252
98	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.54	0,008216	0,008216	0,016432
99	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.56-1	0,004648	0,004548	0,009196
100	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.56-2			
101	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.89	0,004554	0,004454	0,009008
102	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.91	0,006038	0,006038	0,012076
103	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.93	0,004396	0,004296	0,008692

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
104	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.95	0,021703	0,021703	0,043406
105	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.97	0,008037	0,007937	0,015974
106	СалРТС	ул. Железнодорожная, д.99	0,008427	0,008327	0,016754
107	СалРТС	ул. Заводская, д.1-1	0,021696	0,021496	0,043192
108	СалРТС	ул. Заводская, д.1-2			
109	СалРТС	ул. Заводская, д.10	0,018823	0,018723	0,037546
110	СалРТС	ул. Заводская, д.10 корп.2	0,006716	0,006616	0,013332
111	СалРТС	ул. Заводская, д.11	0,007033	0,006933	0,013966
112	СалРТС	ул. Заводская, д.11 корп.2	0,013916	0,013816	0,027732
113	СалРТС	ул. Заводская, д.12	0,009874	0,009774	0,019648
114	СалРТС	ул. Заводская, д.2	0,014888	0,014788	0,029676
115	СалРТС	ул. Заводская, д.3	0,024444	0,023878	0,048322
116	СалРТС	ул. Заводская, д.3 корп.1	0,010382	0,010282	0,020664
117	СалРТС	ул. Заводская, д.4	0,006527	0,006427	0,012954
118	СалРТС	ул. Заводская, д.5	0,012752	0,012652	0,025404
119	СалРТС	ул. Заводская, д.5 - 1	0,012752	0,012652	0,025404
120	СалРТС	ул. Заводская, д.6-1	0,022412	0,022212	0,044624
121	СалРТС	ул. Заводская, д.6-2			
122	СалРТС	ул. Заводская, д.7-1	0,023509	0,023309	0,046818
123	СалРТС	ул. Заводская, д.7-2			
124	СалРТС	ул. Заводская, д.8	0,007489	0,007389	0,014878
125	СалРТС	ул. Западная, д.1	0,007866	0,007766	0,015632
126	СалРТС	ул. Западная, д.3	0,017677	0,017477	0,035154
127	СалРТС	ул. Западная, д.5 - 1	0,005811	0,005711	0,011522
128	СалРТС	ул. Западная, д.5 - 2	0,005114	0,005014	0,010128
129	СалРТС	ул. Западная, д.7-1	0,010644	0,010544	0,021188
130	СалРТС	ул. Западная, д.7-2			
131	СалРТС	ул. Западная, д.9	0,007529	0,007429	0,014958
132	СалРТС	ул. Заречная, д.15	0,018941	0,018658	0,037599
133	СалРТС	ул. Заречная, д.21	0,019336	0,01877	0,038106
134	СалРТС	ул. Заречная, д.23	0,030441	0,030441	0,060882
135	СалРТС	ул. Заречная, д.26	0,027479	0,027479	0,054958
136	СалРТС	ул. Заречная, д.37	0,047803	0,04752	0,095323
137	СалРТС	ул. Заречная, д.39	0,026034	0,025185	0,051219
138	СалРТС	ул. Инициативная, д.1-1	0,018443	0,018343	0,036786
139	СалРТС	ул. Инициативная, д.1-2			
140	СалРТС	ул. Инициативная, д.3-1	0,011074	0,010974	0,022048
141	СалРТС	ул. Инициативная, д.3-2			
142	СалРТС	ул. Инициативная, д.4	0,007473	0,00719	0,014663
143	СалРТС	ул. Инициативная, д.5	0,005901	0,005801	0,011702
144	СалРТС	ул. Инициативная, д.5 - 1	0,008483	0,008383	0,016866
145	СалРТС	ул. Инициативная, д.6	0,00531	0,00521	0,01052
146	СалРТС	ул. Инициативная, д.7	0,005701	0,005601	0,011302
147	СалРТС	ул. Инициативная, д.7 -2	0,009713	0,009613	0,019326
148	СалРТС	ул. Инициативная, д.8	0,019705	0,019505	0,03921
149	СалРТС	ул. Инициативная, д.9	0,027119	0,026919	0,054038
150	СалРТС	ул. Колхозная, д.17-1	0,015403	0,015303	0,030706

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
151	СалРТС	ул. Колхозная, д.17-2			
152	СалРТС	ул. Колхозная, д.19-1	0,009984	0,009884	0,019868
153	СалРТС	ул. Колхозная, д.21-1	0,01575	0,01565	0,0314
154	СалРТС	ул. Колхозная, д.21-2			
155	СалРТС	ул. Кольцевая, д.13	0,017829	0,016697	0,034526
156	СалРТС	ул. Кольцевая, д.14	0,014884	0,013469	0,028353
157	СалРТС	ул. Кольцевая, д.15	0,015802	0,014953	0,030755
158	СалРТС	ул. Кольцевая, д.17	0,013931	0,013648	0,027579
159	СалРТС	ул. Кольцевая, д.24	0,035589	0,034443	0,070032
160	СалРТС	ул. Кольцевая, д.26	0,023811	0,023193	0,047004
161	СалРТС	ул. Кольцевая, д.30	0,020364	0,020081	0,040445
162	СалРТС	ул. Кольцевая, д.32	0,025336	0,02477	0,050106
163	СалРТС	ул. Кольцевая, д.33	0,026321	0,020661	0,046982
164	СалРТС	ул. Кольцевая, д.47	0,027527	0,027244	0,054771
165	СалРТС	ул. Комсомольская, д.20	0,177376	0,157776	0,335152
166	СалРТС	ул. Комсомольская, д.24	0,073633	0,050489	0,124122
167	СалРТС	ул. Комсомольская, д.33	0,008731	0,008631	0,017362
168	СалРТС	ул. Комсомольская, д.35-1	0,00429	0,00429	0,00858
169	СалРТС	ул. Комсомольская, д.35-2			
170	СалРТС	ул. Комсомольская, д.37	0,009632	0,009532	0,019164
171	СалРТС	ул. Крылова, д.100	0,0339	0,0239	0,0578
172	СалРТС	ул. Крылова, д.102	0,006462	0,006362	0,012824
173	СалРТС	ул. Крылова, д.104	0,006812	0,006712	0,013524
174	СалРТС	ул. Крылова, д.85	0,008065	0,007965	0,01603
175	СалРТС	ул. Крылова, д.87	0,004586	0,004486	0,009072
176	СалРТС	ул. Крылова, д.89	0,006404	0,006304	0,012708
177	СалРТС	ул. Крылова, д.90	0,005144	0,005044	0,010188
178	СалРТС	ул. Крылова, д.91	0,006156	0,006156	0,012312
179	СалРТС	ул. Крылова, д.92	0,005449	0,005349	0,010798
180	СалРТС	ул. Крылова, д.93	0,00599	0,00589	0,01188
181	СалРТС	ул. Крылова, д.95	0,006667	0,006567	0,013234
182	СалРТС	ул. Крылова, д.96	0,00733	0,00723	0,01456
183	СалРТС	ул. Крылова, д.96 - 1	0,001897	0,001897	0,003794
184	СалРТС	ул. Крылова, д.97	0,004648	0,004548	0,009196
185	СалРТС	ул. Крылова, д.98	0,00687	0,00677	0,01364
186	СалРТС	ул. Маяковского, д.26Г	0,019223	0,019123	0,038346
187	СалРТС	ул. Мира, д.49	0,006985	0,006885	0,01387
188	СалРТС	ул. Мира, д.51	0,005751	0,005651	0,011402
189	СалРТС	ул. Мира, д.53	0,008483	0,008383	0,016866
190	СалРТС	ул. Мира, д.57	0,006168	0,006068	0,012236
191	СалРТС	ул. Мира, д.61	0,0101	0,01	0,0201
192	СалРТС	ул. Мира, д.78	0,007586	0,007486	0,015072
193	СалРТС	ул. Мира, д.80	0,0101	0,01	0,0201
194	СалРТС	ул. Мира, д.82	0,008676	0,008576	0,017252
195	СалРТС	ул. Мира, д.84	0,008814	0,008714	0,017528
196	СалРТС	ул. Мира, д.86	0,006109	0,006009	0,012118
197	СалРТС	ул. Мира, д.90	0,024	0,0239	0,0479

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
198	СалРТС	ул. Мира, д.92	0,006899	0,006799	0,013698
199	СалРТС	ул. Мостовая, д.14	0,020991	0,020991	0,041982
200	СалРТС	ул. Мостовая, д.16	0,013144	0,012012	0,025156
201	СалРТС	ул. Мостовая, д.28	0,03034	0,030057	0,060397
202	СалРТС	ул. Мостовая, д.32	0,019766	0,019483	0,039249
203	СалРТС	ул. Мостовая, д.34	0,002382	0,001816	0,004198
204	СалРТС	ул. Мостовая, д.36	0,023578	0,02296	0,046538
205	СалРТС	ул. Мостовая, д.40	0,02173	0,02173	0,04346
206	СалРТС	ул. Мостовая, д.44	0,008884	0,008884	0,017768
207	СалРТС	ул. Мостовая, д.5	0,088905	0,080262	0,169167
208	СалРТС	ул. Мостовая, д.54	0,03708	0,02859	0,06567
209	СалРТС	ул. Мостовая, д.56	0,03302	0,03302	0,06604
210	СалРТС	ул. Мостовая, д.7	0,716431	0,268062	0,984493
211	СалРТС	ул. Мусинская, д.48	0,005901	0,005801	0,011702
212	СалРТС	ул. Мусинская, д.50	0,008731	0,008631	0,017362
213	СалРТС	ул. Пархоменко, д.14	0,009279	0,009179	0,018458
214	СалРТС	ул. Пархоменко, д.24	0,006625	0,006625	0,01325
215	СалРТС	ул. Первая, д.3-1	0,010555	0,010355	0,02091
216	СалРТС	ул. Первая, д.3-2			
217	СалРТС	ул. Первая, д.4-1	0,020306	0,020106	0,040412
218	СалРТС	ул. Первая, д.4-2			
219	СалРТС	ул. Первая, д.5-1	0,016805	0,016605	0,03341
220	СалРТС	ул. Первая, д.5-2			
221	СалРТС	ул. Первая, д.6-1	0,017579	0,017379	0,034958
222	СалРТС	ул. Первая, д.6-2			
223	СалРТС	ул. Первая, д.8	0,009928	0,009828	0,019756
224	СалРТС	ул. Попова, д.19	0,016625	0,016525	0,03315
225	СалРТС	ул. Попова, д.21	0,009457	0,009457	0,018914
226	СалРТС	ул. Попова, д.23-1	0,023548	0,022699	0,046247
227	СалРТС	ул. Попова, д.23-2			
228	СалРТС	ул. Попова, д.25-1	0,019969	0,019869	0,039838
229	СалРТС	ул. Попова, д.25-2			
230	СалРТС	ул. Попова, д.27-1	0,0106	0,0105	0,0211
231	СалРТС	ул. Попова, д.27-2			
232	СалРТС	ул. Попова, д.29	0,00807	0,007787	0,015857
233	СалРТС	ул. Попова, д.29 корп.2	0,007887	0,007787	0,015674
234	СалРТС	ул. Пушкина, д.27/31	0,005082	0,005082	0,010164
235	СалРТС	ул. Пушкина, д.29	0,058572	0,058289	0,116861
236	СалРТС	ул. Пушкина, д.31	0,009173	0,009073	0,018246
237	СалРТС	ул. Пушкина, д.32	0,009049	0,008949	0,017998
238	СалРТС	ул. Пушкина, д.33	0,03333	0,03313	0,06646
239	СалРТС	ул. Северная, д.11-1	0,022807	0,022607	0,045414
240	СалРТС	ул. Северная, д.11-2			
241	СалРТС	ул. Северная, д.13	0,005476	0,005476	0,010952
242	СалРТС	ул. Северная, д.3-1	0,021896	0,021796	0,043692
243	СалРТС	ул. Северная, д.3-2			
244	СалРТС	ул. Северная, д.5-1	0,023007	0,022907	0,045914

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
245	СалРТС	ул. Северная, д.5-2			
246	СалРТС	ул. Северная, д.7-1	0,027338	0,027138	0,054476
247	СалРТС	ул. Северная, д.7-2			
248	СалРТС	ул. Северная, д.9-1	0,014273	0,014073	0,028346
249	СалРТС	ул. Северная, д.9-2			
250	СалРТС	ул. Стахановская, д.1	0,009356	0,009256	0,018612
251	СалРТС	ул. Стахановская, д.13-1	0,010064	0,009864	0,019928
252	СалРТС	ул. Стахановская, д.13-2			
253	СалРТС	ул. Стахановская, д.14	0,02182	0,02162	0,04344
254	СалРТС	ул. Стахановская, д.15-1	0,004675	0,004575	0,00925
255	СалРТС	ул. Стахановская, д.15-2			
256	СалРТС	ул. Стахановская, д.16 корп.9	0,004526	0,004526	0,009052
257	СалРТС	ул. Стахановская, д.16/9	0,01134	0,01124	0,02258
258	СалРТС	ул. Стахановская, д.17	0,011173	0,010973	0,022146
259	СалРТС	ул. Стахановская, д.2-1	0,00975	0,00955	0,0193
260	СалРТС	ул. Стахановская, д.2-2			
261	СалРТС	ул. Стахановская, д.3-1	0,009198	0,009198	0,018396
262	СалРТС	ул. Стахановская, д.3-2			
263	СалРТС	ул. Стахановская, д.4А-1	0,005134	0,005034	0,010168
264	СалРТС	ул. Стахановская, д.4А-2			
265	СалРТС	ул. Стахановская, д.5-1	0,01922	0,01902	0,03824
266	СалРТС	ул. Стахановская, д.5-2			
267	СалРТС	ул. Стахановская, д.6	0,00532	0,00522	0,01054
268	СалРТС	ул. Стахановская, д.7	0,019634	0,019534	0,039168
269	СалРТС	ул. Сухорукова, д.1	0,009207	0,009107	0,018314
270	СалРТС	ул. Сухорукова, д.2-1	0,009994	0,009894	0,019888
271	СалРТС	ул. Сухорукова, д.2-2			
272	СалРТС	ул. Сухорукова, д.3	0,00768	0,00758	0,01526
273	СалРТС	ул. Сухорукова, д.4	0,009838	0,009738	0,019576
274	СалРТС	ул. Сухорукова, д.5-1	0,010716	0,010616	0,021332
275	СалРТС	ул. Сухорукова, д.5-2			
276	СалРТС	ул. Сухорукова, д.7	0,008265	0,008165	0,01643
277	СалРТС	ул. Сухорукова, д.8-1	0,009288	0,009188	0,018476
278	СалРТС	ул. Сухорукова, д.8-2			
279	СалРТС	ул. Тагирова, д.2ж	0,036937	0,036837	0,073774
280	СалРТС	ул. Тагирова, д.2К	0,0001		0,0001
281	СалРТС	ул. Тагирова, д.4А	0,0001		0,0001
282	СалРТС	ул. Уфимская, д.18	0,006426	0,006326	0,012752
283	СалРТС	ул. Уфимская, д.18 - 2	0,00838	0,00828	0,01666
284	СалРТС	ул. Уфимская, д.20-1	0,014975	0,014875	0,02985
285	СалРТС	ул. Уфимская, д.20-2			
286	СалРТС	ул. Уфимская, д.22-1	0,015328	0,015228	0,030556
287	СалРТС	ул. Уфимская, д.22-2			
288	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.15	0,005032	0,004932	0,009964
289	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.17	0,00747	0,00737	0,01484
290	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.17а	0,00559	0,00549	0,01108
291	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.17А	0,011363	0,011363	0,022726

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

	<b>РТС</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>ЦО</b>	<b>ГВС</b>	<b>Итого</b>
292	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.19	0,007105	0,007005	0,01411
293	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.19а	0,014706	0,01414	0,028846
294	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.2 корп.16	0,011053	0,010953	0,022006
295	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.27/1	0,006527	0,006427	0,012954
296	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.31 корп.2	0,0076	0,0075	0,0151
297	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.37 корп.1	0,009835	0,009735	0,01957
298	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.37 корп.2	0,004352	0,004252	0,008604
299	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.4-1	0,019327	0,019127	0,038454
300	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.4-2			
301	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.6-1	0,015775	0,015675	0,03145
302	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.6-2			
303	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.8 корп.23-1	0,014975	0,014875	0,02985
304	СалРТС	ул. Хмельницкого, д.8 корп.23-2			
305	СалРТС	ул. Чапаева, д.22а-1	0,20636	0,20626	0,41262
306	СалРТС	ул. Чапаева, д.22а-2			
307	СалРТС	ул. Чапаева, д.24 А-1	0,011393	0,011293	0,022686
308	СалРТС	ул. Чапаева, д.24 А-2			
309	СалРТС	ул. Чапаева, д.33 корп.41	0,005434	0,005334	0,010768
310	СалРТС	ул. Чапаева, д.35-1	0,008967	0,008767	0,017734
311	СалРТС	ул. Чапаева, д.35-2			
312	СалРТС	ул. Чапаева, д.37	0,00891	0,00891	0,01782
313	СалРТС	ул. Чапаева, д.37	0,01439	0,01429	0,02868
314	СалРТС	ул. Чапаева, д.41-1	0,009122	0,008922	0,018044
315	СалРТС	ул. Чапаева, д.41-2			
	<b>Итого</b>		<b>4,870079</b>	<b>4,202583</b>	<b>9,072662</b>

Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.075.000).

Оценка эффективности инвестиций в данное мероприятие представлена в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.012.000).

## **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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.007.000).

В результате реализации мероприятий, предлагаемых в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения, полностью покрывается потребность в притоке тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов «Источники теплоснабжения», которая разделена на две подгруппы по виду предлагаемых работ: реконструкция существующих источников теплоснабжения и новое строительство источников теплоснабжения.

Нумерация проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии имеет следующую структуру: x-y.z.(m.)n, где:

x – порядковый номер теплоснабжающей организации:

1 – ООО «БГК»

2 – ООО «БашРТС»

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

z – порядковый номер подгруппы проектов:

1 – реконструкция существующих источников тепла

n – порядковый номер категории проектов 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**

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, не предусматривается.

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

Реконструкция источников тепловой энергии посредством увеличения установленной тепловой мощности с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки не планируется.

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

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения с номерами проектов по Салаватской ТЭЦ представлены в таблице 6.1, по котельным ООО «БашРТС» в таб-

лице 6.2.

**Таблица 6.1 – Предложения по модернизации и техническому перевооружению СТЭЦ**

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)
1-1.1.1	Модернизация градирни № 2	Оптимизация режима охлаждения циркуляционной воды
1-1.1.2	Модернизация ТГ-7 с организацией дополнительного отбора 35 ата	Снижение топливной составляющей себестоимости производства электроэнергии, улучшение топливо использования, а так же повышение энергоэффективности путём замещения отпуска тепла с паром от РОУ, отпуском пара в режиме комбинированной выработки.
1-1.1.3	Модернизация насосного оборудования БУ-2÷4 с заменой насосов СН ст.№ 6,7	Повышение надёжности системы теплоснабжения потребителей, снижение расхода электроэнергии на собственные нужды, снижение пусковых токов электродвигателя насоса и повышение КПД.
1-1.1.4	Модернизация коммерческих узлов учета тепловой энергии с их заменой (15 ед.)	Приведение коммерческих узлов учета тепловой энергии, принадлежащие Салаватской ТЭЦ филиалу ООО «БГК», в соответствие требованиями законодательства в сфере учета энергоресурсов и действующих нормативных документов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.
1-1.1.5	Модернизация тепловой схемы с установкой РОУ 8/1,2 ата	Повышение энергоэффективности за счет снижения потерь пара-конденсата и экономии условного топлива, при пусковых операциях паровых котлов. Позволит снизить водопотребление на подготовку химически очищенной воды, реагентов и расход электроэнергии на собственные нужды.
1-1.1.6	Модернизация системы непрерывного контроля параметров механического состояния и вибрации подшипниковых опор СЭН ст.№ 4,8,9,10,11,12	Улучшение состояния защищенности вспомогательного насосного оборудования и повышение качества ведения технологического процесса за счет установки современного высокоточного оборудования.
1-1.1.7	Модернизация главного паропровода ПК ТГМ-151Б ст.№ 13	Исключение аварийных остановов котла ПК ст.№ 13 Салаватской ТЭЦ связанных с разрушением главного паропровода, повышение промышленной безопасности и увеличение паркового ресурса главного паропровода.
1-1.1.8	Модернизация системы управления ТГ ПТ-60-90/13 ст. № 9 с внедрением ТЗиБ, САР технологических параметров с применением микропроцессорной техники на базе типового проекта	Снижение затрат на обслуживание и ремонт физически изношенного оборудования, улучшение топливоиспользования за счет оптимального регулирования процессов горения и питания паровых котлов.
1-1.1.9	Техпереворужение автоматического стопорного клапана АСК ТГ ст. № 7 ПТ-60-90/13 с его заменой	Оптимизация системы защиты паровой турбины
1-1.1.10	Модернизация коммерческого узла учета технической воды, с частичной заменой трубопровода	Приведение коммерческих узлов учета технической воды, в соответствие требованиями законодательства в сфере учета энергоресурсов и действующих нормативных документов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.
1-1.1.11	Модернизация средств измерений автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР) с их заменой (30 ед.)	Обеспечение контроля водно-химического режима
1-1.1.12	Модернизация мешалок коагулянта № 1, № 2 V=5,6 м3 и расходных баков коагулянта № 1, № 2, V=2,4м3 ХЦ с их заменой на полипропиленовые	Обеспечение надежного функционирования ХВО
1-1.1.13	Модернизация узла учета природного газа на газорегуляторном пункте ГРП-2	Приведение коммерческих узлов учета технической воды, в соответствие требованиями законодательства в сфере учета энергоресурсов и действующих нормативных документов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.
1-1.1.14	Модернизация подсистем автоматического регулирования (АР), технических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТП-14-3 ст.№ 12 на базе типового	Снижение затрат на обслуживание и ремонт физически изношенного оборудования, улучшение топливоиспользования за счет оптимального регулирования процессов горения и питания паровых котлов.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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>
	проекта	
1-1.1.15	Модернизация конвективного пароперегревателя 1, 2 ст. ПК ТГМ-151Б ст. № 14	Повышение надежности работы парового котла ст.№ 14, снижение риска получения убытков от аварийных остановов котла, а также увеличение ресурса змеевиков КПП.
1-1.1.16	Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№ 14 на базе типового проекта	Снижение затрат на обслуживание и ремонт физически изношенного оборудования, улучшение топливоиспользования за счет оптимального регулирования процессов горения и питания паровых котлов.
1-1.1.17	Модернизация подсистем автоматического регулирования (АР), технических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТП-14-3 ст.№ 11 на базе типового проекта	Снижение затрат на обслуживание и ремонт физически изношенного оборудования, улучшение топливоиспользования за счет оптимального регулирования процессов горения и питания паровых котлов.
1-1.1.18	Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№ 13 на базе типового проекта	Снижение затрат на обслуживание и ремонт физически изношенного оборудования, улучшение топливоиспользования за счет оптимального регулирования процессов горения и питания паровых котлов.
1-1.1.19	Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№ 15 на базе типового проекта	Снижение затрат на обслуживание и ремонт физически изношенного оборудования, улучшение топливоиспользования за счет оптимального регулирования процессов горения и питания паровых котлов.
1-1.1.20	Техпереворужение существующей системы пенотушения кабельных полутажей ЭЦ в главном корпусе (с подачей пены от пожарных машин) на автоматическое пожаротушение распыленной водой	Обеспечения надежной работы установки пожаротушения, повышение пожарной безопасности кабельных отсеков, уменьшение материального ущерба и исключение ложного срабатывания.
1-1.1.21	Модернизация охранно-пожарной сигнализации кабельных тоннелей № № 1-13, помещений электролизной установки № 2, помещений мазутнасосной	Приведение в соответствие с «Правилами пожарной безопасности для энергетических предприятий РД 153-34.0-03.301-00».
1-1.1.22	Модернизация ТЭЦ строительством 2-х типовых ГТУ модулей	Позволит повысить эффективности работы СТЭЦ (снижение УРУТ на 115 г/квт*ч) и загрузку действующего оборудования. Внедрение энергосберегающих технологий, установка парогазовой установки на базе высокоэкономичного газотурбинного оборудования с утилизацией тепла уходящих газов в паровом котле-утилизаторе, перегретый пар от которого поступает на паровые турбины. Увеличение мощности на 152 МВт.
1-1.1.23	Внедрение тренажера с динамическими компьютерными мнемосхемами основного технологического оборудования, соответствующего тепловой схеме ТЭЦ	Позволит производить подготовку персонала: начальное обучение, поддержание и повышение квалификации оперативного персонала, включая выработку навыков безопасного и экономичного управления оборудованием в сложных переходных режимах.

**Таблица 6.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак, расположенных в г. Салават**

<b>Номер проекта</b>	<b>Описание проекта</b>	<b>Обоснование</b>
2-1.1.1	Реконструкция схемы подогрева резервного топлива "Универсин - С" КЦ-10	повышение надежности теплоснабжения
2-1.1.2	Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-1 КЦ-10 п. Сабашево Мелеузовский р-н)	обеспечение учета отпуска тепла
2-1.1.3	Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-10	Выполнение требований Федерального закона РФ № ФЗ-256 от 06 июля 2011 года «О безопасности объектов ТЭК» и Постановления Правительства РФ № 458 от 05 мая 2012 года «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК».

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
2-1.1.4	Оснащение автоматической системой пожаротушения мазутного хозяйства КЦ-10.	повышение надежности теплоснабжения и пожаробезопасности
2-1.1.5	Модернизация узлов учета тепловой энергии и теплоносителя собственных нужд в КЦ-10	повышение надежности теплоснабжения
2-1.1.6	Выполнение комплекса работ по проектированию и реконструкции устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-10	повышение надежности теплоснабжения
2-1.1.7	Оснащение котельной деаэрационной установкой вакуумного типа (КЦ-10) - 1 ед.	повышение надежности теплоснабжения
2-1.1.8	Монтаж нового водогрейного котла ПТВМ-180	обеспечение тепловой мощностью перспективных потребителей, повышение надежности теплоснабжения
2-2.1.1	Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе города (315шт)	перевод на закрытую схему ГВС потребителей в соответствии ФЗ РФ № 190-ФЗ "О теплоснабжении" от 27.07.2010 года, ФЗ № 417-ФЗ от 07.12.2011 г..

Подробное описание проектов в соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения города Салават, с учетом действующих инвестиционных программ ООО «БГК» и ООО «БашРТС», направленных на обеспечение надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов, представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.007.000).

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

Предложения по изменению графиков совместной работы Салаватской ТЭЦ и основной котельной КЦ-10 ООО «БашРТС» в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения города Салават не предусмотрены.

Анализ совместной работы СТЭЦ и КЦ-10 представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.000).

**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 варианте развития систем теплоснабжения города Салават не предусмотрены.

**6.7 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

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, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

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**

Предложения по изменению температурных графиков отпуска тепла в тепловые сети от существующих источников теплоснабжения города Салават в схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Анализ температурных графиков отпуска тепла в тепловые сети от существующих источников теплоснабжения города Салават представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.000).

### **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 2 настоящей главы.

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

Источники тепла с использованием возобновляемых источников энергии на территории Республики Башкортостан отсутствуют, установленные электрические мощности источники электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии, расположенные на территории Республики Башкортостан, представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2021 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.005.000).

На территории города Салават 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 Салават 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 Салават расположен в пределах 53° северной широты.

Исходные значения прямой и рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность для территории города Салават 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 6.3.

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 Салават за год можно выработать 2200 ÷ 2500 Гкал тепловой энергии на отопление. При реализации тепловой энергии по тарифу для потребителей ООО «БашРТС» в городе Салават 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 Салават является неэффективным мероприятием.

Таблица 6.3 – 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, 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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год) Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.008.000) и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.011.000).

Решения приняты на основе расчетов, выполненных с использованием электронной модели систем теплоснабжения городского округа город Салават, описание которой приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» (шифр 80439.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 Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется);

- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения существующих расчетных гидравлических режимов (РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется);
- строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет установки узлов учета тепловой энергии;
- строительство и реконструкция тепловых пунктов (РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется);
- строительство и реконструкция насосных станций;
- перевод на закрытую схему горячего водоснабжения.

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

x – порядковый номер теплоснабжающей организации:

1 – РТС Салават «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;

– строительство и реконструкция насосных станций;

– реконструкция тепловых пунктов;

– перевод на закрытую схему ГВС;

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)**

Строительство 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 настоящей схеме теплоснабжения не требуется.

## **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 представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к подгруппе проектов «новое строительство тепловых сетей 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 требуется.

**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 представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80439.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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к подгруппе проектов «реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей».

Финансовые затраты на реализацию мероприятий представлены в разделе 9.

## **7.7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов в настоящей схеме теплоснабжения не планируется.

## **7.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

Подробное описание предложений по строительству и реконструкции тепловых пунктов представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к одноименным подгруппам проектов.

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

В соответствии с Федеральным законом № ФЗ-417 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- «с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;...
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

### **8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

В настоящее время в городском округе городе Салават горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме. Для выполнения требований потребуется закрытие системы ГВС в срок до 2022 года. В результате закрытия системы теплоснабжения планируется достижение следующих эффектов:

- стабильная температура горячей воды;

- улучшение качества питьевой воды до санитарных норм, установленных СНиП 2.04.01-85\*; СанПиН 2.1.4.2496-09;
- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;
- уменьшение затрат на химводоочистку на источнике;
- сокращение операционных расходов на приготовление подпиточной воды питьевого качества
- снижение затрат на перекачку теплоносителя;
- повышение надежности тепловых сетей.

Объемы реконструкции по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения принимались в соответствии с предоставленным ООО «БашРТС» ТЭО перевода на закрытую схему ГВС потребителей г. Салават (Вариант-1) и инвестиционной программы ООО «БашРТС» и приведены в таблице 2.1. Капитальные вложения в реализацию данных проектов указаны в ценах соответствующих лет, представлены в таблице 2.2 и составят 1 531, 003 млн. руб. с НДС.

**Таблица 8.1 – Объемы реконструкции в связи с переводом на закрытую схему ГВС потребителей РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс.руб.**

Наименование мероприятия	Год строит/реконструкции	Затраты с НДС, тыс.руб
Реконструкция ТМ-3 с перекладкой обратного трубопровода от ТК 311 до ТК 314а в пенополиуретановой изоляции с Ду 300 мм на Ду 400 мм	2021	9 552
Реконструкция ТМ-3 с перекладкой обратного трубопровода от ТК 311 до ТК 314а в пенополиуретановой изоляции с Ду 300 мм на Ду 400 мм	2022	5 867
Реконструкция ТМ-3 с перекладкой обратного трубопровода от ТК 311 до ТК 314а в пенополиуретановой изоляции с Ду 300 мм на Ду 400 мм	2023	6 532
Реконструкция трубопровода ТМ – 6 от ТК 620 до ТК 622/623 в пенополиуретановой изоляции с увеличением диаметра Т2 2Ду 250 мм. на 2Ду 300 мм.	2020	8 127
Установка ИТП (перевод на закрытый водоразбор ГВС) (1303 ИТП)	2020	5 637
	2021	406 312
	2022	429 879
	2023	456 290
<b>ИТОГО</b>		<b>1 328 196</b>

Подробное описание мероприятий приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.009.000).

## **9 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 10 «Перспективные топливные балансы» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.010.000).

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

Основные показатели перспективных топливно - энергетических балансов источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан Салаватской ТЭЦ приведены в таблице 9.1.

Основные показатели перспективных топливно - энергетических балансов источников тепловой энергии (некомбинированная выработка) для котельных ООО «БашРТС», действующих на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан приведены в таблице 9.2.

Основные показатели перспективных топливно - энергетических балансов суммарно для всех источников тепловой энергии (СТЭЦ и котельные ООО «БашРТС»), действующих на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан приведены в таблице 9.3.

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

Таблица 9.1 – Перспективный топливно-энергетический баланс Салаватской ТЭЦ

Показатель	Ед. измерения	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	1 380,2	1 503,7	1 401,1	1 406,9	1 409,2	1 411,0	1 399,6	1 381,0	1 370,6	1 363,9	1 353,7	1 343,8	1 330,8	1 320,1	1 309,3
в паре	тыс. Гкал															
в горячей воде	тыс. Гкал															
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал															
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников, в т.ч.	тыс. Гкал	1 380,2	1 503,7	1 401,1	1 406,9	1 409,2	1 411,0	1 399,6	1 381,0	1 370,6	1 363,9	1 353,7	1 343,8	1 330,8	1 320,1	1 309,3
с горячей водой	тыс. Гкал	1 189,2	1 238,8	1 210,6	1 216,4	1 218,7	1 220,4	1 194,2	1 187,5	1 176,4	1 169,0	1 158,0	1 147,0	1 135,9	1 124,8	1 113,8
с паром	тыс. Гкал	191,1	264,9	190,5	190,5	190,5	190,5	205,4	193,5	194,1	194,8	195,7	196,7	195,0	195,3	195,5
Хозяйственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	9,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам, в т.ч.	тыс. Гкал	278,1	367,5	288,4	288,4	288,4	288,4	304,2	291,6	292,2	293,0	293,9	295,0	293,1	293,4	293,7
с горячей водой	тыс. Гкал	87,0	102,6	97,9	97,9	97,9	97,9	98,8	98,1	98,1	98,2	98,2	98,3	98,2	98,2	98,2
с паром	тыс. Гкал	191,1	264,9	190,5	190,5	190,5	190,5	205,4	193,5	194,1	194,8	195,7	196,7	195,0	195,3	195,5
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	1 093,0	1 127,2	1 103,7	1 109,5	1 111,8	1 113,6	1 086,4	1 080,4	1 069,4	1 061,9	1 050,8	1 039,8	1 028,7	1 017,7	1 006,6
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	2,2	2,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	325,3	348,6	331,6	331,6	331,6	331,6	304,5	298,5	287,4	277,4	266,4	255,3	244,3	233,2	222,2
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	765,5	776,7	770,5	776,3	778,6	780,3	780,3	780,3	780,3	782,9	782,9	782,9	782,9	782,9	782,9
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	651,5	645,9	643,1	643,1	829,0	1 095,1	1 253,4	1 246,6	1 242,8	1 240,4	1 236,7	1 233,0	1 228,3	1 224,4	1 220,5
в комбинированном цикле	тыс. МВт-ч	457,3	498,2	464,2	466,1	634,1	969,2	1 132,7	1 126,5	1 123,1	1 120,8	1 117,5	1 114,2	1 109,9	1 106,3	1 102,8
в раздельном производстве	тыс. МВт-ч	194,2	147,6	178,9	177,0	194,8	125,9	120,7	120,1	119,7	119,5	119,2	118,9	118,4	118,1	117,7
Собственные нужды ТЭЦ, в т.ч.	тыс. МВт-ч	68	70	70	70	78	91	97	97	96	96	95	95	94	94	93
на выработку электроэнергии	тыс. МВт-ч	31	30	29	29	38	50	57	57	57	57	57	56	56	56	56
на выработку тепловой энергии	тыс. МВт-ч	38	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38
Отпущено электроэнергии в сети	тыс. МВт-ч	583	576	573	573	751	1 005	1 156	1 150	1 147	1 145	1 141	1 138	1 134	1 131	1 127
<i>Пропорциональный метод распределения затрат</i>																

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

<b>Показатель</b>	<b>Ед. изме- рения</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>
Затрачено условного топлива все- го, в т.ч.	тыс. т у.т.	382,9	393,7	382,1	382,7	409,2	425,2	440,7	436,4	434,0	432,4	430,1	427,8	424,8	422,3	419,8
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	187,0	187,3	187,8	187,7	222,4	254,5	276,4	274,4	273,3	272,6	271,5	270,4	269,1	267,9	266,8
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	195,9	206,4	194,4	195,0	186,8	170,7	164,2	161,9	160,6	159,8	158,6	157,3	155,7	154,4	153,1
УРУТ на выработку электроэнер- гии	г/кВт-ч	287,0	289,9	292,0	291,9	268,3	232,4	220,5	220,1	219,9	219,8	219,6	219,3	219,1	218,8	218,6
УРУТ на выработку тепловой энер- гии	кг/Гкал	142,0	137,3	138,7	138,6	132,6	121,0	117,3	117,3	117,2	117,2	117,1	117,1	117,0	117,0	116,9
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	320,7	325,2	327,5	327,4	296,3	253,3	239,1	238,6	238,4	238,2	237,9	237,6	237,3	237,0	236,7
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	142,0	137,3	138,7	138,6	132,6	121,0	117,3	117,3	117,2	117,2	117,1	117,1	117,0	117,0	116,9

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

Таблица 9.2 – Перспективный топливно-энергетический баланс котельных ООО «БашРТС»

Показатель	Ед. изме- рений	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Г. САЛАВАТ</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	175,4	178,0	165,3	179,0	186,0	186,0	191,5	202,9	210,8	216,6	222,0	226,2	229,1	230,9	232,8
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	3,7	5,2	4,8	5,2	5,4	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	6,7	6,7	6,8
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	171,7	172,8	160,5	173,8	180,6	180,6	185,9	197,0	204,7	210,3	215,6	219,6	222,4	224,2	226,1
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	171,7	172,8	160,5	173,8	180,6	180,6	185,9	197,0	204,7	210,3	215,6	219,6	222,4	224,2	226,1
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	тыс. Гкал	10,23	10,12	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	10,23	10,12	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	161,3	162,6	149,8	163,0	169,8	169,8	175,2	186,3	193,9	199,6	204,8	208,9	211,7	213,4	215,3
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	27,6	37,0	21,3	21,3	21,3	21,3	18,7	21,5	21,9	21,9	22,0	21,9	21,6	21,2	20,8
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	133,7	125,6	128,5	141,7	148,5	148,5	156,6	164,8	172,1	177,6	182,9	187,0	190,1	192,2	194,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	150,8	153,1	153,5	153,9	154,4	154,9	155,3	155,8	156,3	156,7	157,2	157,7	158,1	158,6	159,1
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,1	157,7	158,1	158,6	159,0	159,5	160,0	160,5	160,9	161,4	161,9	162,4	162,9	163,4	163,9
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	26,5	27,2	25,4	27,6	28,7	28,8	29,7	31,6	32,9	33,9	34,9	35,7	36,2	36,6	37,0
газ	тыс. т у.т.	26,5	27,2	25,4	27,6	28,7	28,8	29,7	31,6	32,9	33,9	34,9	35,7	36,2	36,6	37,0
мазут	тыс. т у.т.	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
Расход натурального топлива																
газ	млн. м <sup>3</sup>	22,7	23,4	21,8	23,7	24,7	24,8	25,6	27,2	28,3	29,2	30,0	30,7	31,2	31,5	31,9
мазут	тыс. т н.т.	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
<b>КЦ-10</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	173,91	176,47	163,77	177,42	184,43	184,43	189,95	201,38	209,25	215,06	220,49	224,64	227,51	229,32	231,29

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

Показатель	Ед. измерений	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ке																
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	3,73	5,16	4,79	5,19	5,39	5,39	5,56	5,89	6,12	6,29	6,45	6,57	6,66	6,71	6,77
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	170,18	171,31	158,98	172,23	179,03	179,03	184,39	195,49	203,13	208,77	214,04	218,07	220,85	222,61	224,52
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	170,18	171,31	158,98	172,23	179,03	179,03	184,39	195,49	203,13	208,77	214,04	218,07	220,85	222,61	224,52
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	тыс. Гкал	8,75	8,65	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	8,75	8,65	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	161,34	162,58	149,80	163,04	169,84	169,84	175,20	186,31	193,94	199,58	204,85	208,88	211,67	213,42	215,33
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	27,63	36,96	21,32	21,32	21,32	21,32	18,65	21,52	21,86	21,95	21,99	21,87	21,60	21,20	20,82
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	133,72	125,62	128,48	141,72	148,52	148,52	156,55	164,78	172,08	177,63	182,86	187,01	190,07	192,23	194,52
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	150,8	153,0	153,5	153,9	154,4	154,9	155,3	155,8	156,3	156,7	157,2	157,7	158,1	158,6	159,1
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,1	157,6	158,1	158,6	159,0	159,5	160,0	160,5	161,0	161,4	161,9	162,4	162,9	163,4	163,9
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	26,22	27,00	25,14	27,31	28,47	28,56	29,50	31,37	32,70	33,71	34,66	35,42	35,98	36,37	36,80
газ	тыс. т у.т.	26,22	27,00	25,14	27,31	28,47	28,56	29,50	31,37	32,70	33,71	34,66	35,42	35,98	36,37	36,80
мазут	тыс. т у.т.	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
Расход натурального топлива																
газ	млн. м <sup>3</sup>	22,55	23,22	21,62	23,49	24,49	24,56	25,37	26,98	28,12	28,99	29,81	30,46	30,94	31,28	31,65
мазут	тыс. т н.т.	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>Котельная ЛОК Салават</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	1,48	1,49	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	0,00	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

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

Показатель	Ед. измерений	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,54	1,54	1,54	1,54	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,54	1,54	1,54	1,54	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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 тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,2	161,1	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	154,2	162,5	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	157,1	157,6	158,1	158,5	159,0	159,5	160,0	160,4
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
газ	тыс. т у.т.	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
мазут	тыс. т у.т.	0,00	0,00	0,00	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																
газ	млн. м <sup>3</sup>	0,20	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
мазут	тыс. т н.т.	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 ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)

Таблица 9.3 – Перспективный топливно-энергетический баланс на источниках города Салават

Показатель	Ед. изме- рений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Г. САЛАВАТ</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	1 555,6	1 681,7	1 566,4	1 585,9	1 595,2	1 597,0	1 591,2	1 583,9	1 581,4	1 580,5	1 575,8	1 569,9	1 559,9	1 551,0	1 542,1
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	3,7	5,2	4,8	5,2	5,4	5,4	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,6	6,7	6,7	6,8
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	1 551,9	1 676,5	1 561,6	1 580,7	1 589,8	1 591,6	1 585,6	1 578,0	1 575,2	1 574,2	1 569,3	1 563,4	1 553,2	1 544,3	1 535,4
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	1 360,8	1 411,6	1 371,1	1 390,1	1 399,2	1 401,0	1 395,0	1 387,5	1 384,7	1 383,6	1 378,8	1 372,8	1 362,7	1 353,7	1 344,8
с паром	тыс. Гкал	191,06	264,95	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54
Хозяйственные нужды теплоисточников	тыс. Гкал	9,17	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	тыс. Гкал	288,33	377,63	299,07	299,07	299,07	299,07	314,89	302,23	302,87	303,63	304,54	305,63	303,78	304,09	304,33
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	97,26	112,68	108,53	108,53	108,53	108,53	109,47	108,72	108,76	108,80	108,85	108,92	108,81	108,83	108,84
с паром	тыс. Гкал	191,06	264,95	190,54	190,54	190,54	190,54	205,42	193,52	194,11	194,83	195,68	196,71	194,97	195,26	195,49
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "Баш-РТС"	тыс. Гкал	1 254,4	1 289,8	1 253,5	1 272,5	1 281,6	1 283,4	1 261,6	1 266,7	1 263,3	1 261,5	1 255,7	1 248,7	1 240,4	1 231,1	1 222,0
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	2,22	1,99	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Потери тепловой энергии в сетях ООО "Баш-РТС"	тыс. Гкал	352,9	385,5	352,9	352,9	352,9	352,9	323,1	320,0	309,3	299,4	288,4	277,2	265,9	254,4	243,0
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	899,2	902,3	898,9	918,0	927,1	928,9	936,9	945,1	952,4	960,5	965,7	969,9	972,9	975,1	977,4
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	142,9	139,0	140,3	140,4	135,1	124,9	121,9	122,2	122,4	122,6	122,8	122,9	123,1	123,2	123,3
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	143,3	139,4	140,7	140,8	135,6	125,3	122,3	122,6	122,9	123,1	123,3	123,4	123,6	123,7	123,8
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	222,4	233,7	219,7	222,6	215,5	199,5	194,0	193,5	193,6	193,8	193,5	193,0	192,0	191,0	190,1
газ	тыс. т у.т.	222,4	233,7	219,7	222,6	215,5	199,5	194,0	193,5	193,6	193,8	193,5	193,0	192,0	191,0	190,1
мазут	тыс. т у.т.	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
Расход натурального топлива																
газ	млн. м <sup>3</sup>	250,5	263,5	247,8	250,5	241,9	223,2	216,5	215,5	215,1	215,0	214,4	213,6	212,2	211,0	209,9
мазут	тыс. т н.т.	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
<b>САЛАВАТСКАЯ ТЭЦ</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	1 380,2	1 503,7	1 401,1	1 406,9	1 409,2	1 411,0	1 399,6	1 381,0	1 370,6	1 363,9	1 353,7	1 343,8	1 330,8	1 320,1	1 309,3

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

Показатель	Ед. измерений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ке																
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал															
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	1 380,2	1 503,7	1 401,1	1 406,9	1 409,2	1 411,0	1 399,6	1 381,0	1 370,6	1 363,9	1 353,7	1 343,8	1 330,8	1 320,1	1 309,3
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	1 189,2	1 238,8	1 210,6	1 216,4	1 218,7	1 220,4	1 209,1	1 190,4	1 180,0	1 173,3	1 163,2	1 153,2	1 140,3	1 129,6	1 118,8
с паром	тыс. Гкал	191,06	264,95	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54	190,54
Хозяйственные нужды теплоисточников	тыс. Гкал	9,09	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	тыс. Гкал	278,10	367,51	288,42	288,42	288,42	288,42	304,24	291,59	292,22	292,98	293,89	294,98	293,13	293,44	293,68
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	87,03	102,57	97,88	97,88	97,88	97,88	98,82	98,07	98,11	98,15	98,21	98,27	98,16	98,18	98,19
с паром	тыс. Гкал	191,06	264,95	190,54	190,54	190,54	190,54	205,42	193,52	194,11	194,83	195,68	196,71	194,97	195,26	195,49
Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	1 093,0	1 127,2	1 103,7	1 109,5	1 111,8	1 113,6	1 086,4	1 080,4	1 069,4	1 061,9	1 050,8	1 039,8	1 028,7	1 017,7	1 006,6
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	2,2	2,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	325,3	348,6	331,6	331,6	331,6	331,6	304,5	298,5	287,4	277,4	266,4	255,3	244,3	233,2	222,2
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	765,5	776,7	770,5	776,3	778,6	780,3	780,3	780,3	780,3	782,9	782,9	782,9	782,9	782,9	782,9
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	142,0	137,3	138,7	138,6	132,6	121,0	117,3	117,3	117,2	117,2	117,1	117,1	117,0	117,0	116,9
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	142,0	137,3	138,7	138,6	132,6	121,0	117,3	117,3	117,2	117,2	117,1	117,1	117,0	117,0	116,9
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	195,9	206,4	194,4	195,0	186,8	170,7	164,2	161,9	160,6	159,8	158,6	157,3	155,7	154,4	153,1
газ	тыс. т у.т.	195,9	206,4	194,4	195,0	186,8	170,7	164,2	161,9	160,6	159,8	158,6	157,3	155,7	154,4	153,1
мазут	тыс. т у.т.	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
Расход натурального топлива																
газ	млн. м <sup>3</sup>	227,8	240,0	226,0	226,8	217,2	198,5	190,9	188,3	186,8	185,8	184,4	182,9	181,1	179,5	178,0
мазут	тыс. т н.т.	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
<b>КЦ-10</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	173,91	176,47	163,77	177,42	184,43	184,43	189,95	201,38	209,25	215,06	220,49	224,64	227,51	229,32	231,29
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	3,73	5,16	4,79	5,19	5,39	5,39	5,56	5,89	6,12	6,29	6,45	6,57	6,66	6,71	6,77

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

Показатель	Ед. измерений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	170,18	171,31	158,98	172,23	179,03	179,03	184,39	195,49	203,13	208,77	214,04	218,07	220,85	222,61	224,52
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	170,18	171,31	158,98	172,23	179,03	179,03	184,39	195,49	203,13	208,77	214,04	218,07	220,85	222,61	224,52
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	тыс. Гкал	8,75	8,65	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	8,75	8,65	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	161,34	162,58	149,80	163,04	169,84	169,84	175,20	186,31	193,94	199,58	204,85	208,88	211,67	213,42	215,33
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	27,63	36,96	21,32	21,32	21,32	21,32	18,65	21,52	21,86	21,95	21,99	21,87	21,60	21,20	20,82
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	133,72	125,62	128,48	141,72	148,52	148,52	156,55	164,78	172,08	177,63	182,86	187,01	190,07	192,23	194,52
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	150,8	153,0	153,5	153,9	154,4	154,9	155,3	155,8	156,3	156,7	157,2	157,7	158,1	158,6	159,1
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,1	157,6	158,1	158,6	159,0	159,5	160,0	160,5	161,0	161,4	161,9	162,4	162,9	163,4	163,9
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	26,22	27,00	25,14	27,31	28,47	28,56	29,50	31,37	32,70	33,71	34,66	35,42	35,98	36,37	36,80
газ	тыс. т у.т.	26,22	27,00	25,14	27,31	28,47	28,56	29,50	31,37	32,70	33,71	34,66	35,42	35,98	36,37	36,80
мазут	тыс. т у.т.	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
Расход натурального топлива																
газ	млн. м <sup>3</sup>	22,55	23,22	21,62	23,49	24,49	24,56	25,37	26,98	28,12	28,99	29,81	30,46	30,94	31,28	31,65
мазут	тыс. т н.т.	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>Котельная ЛОК Салават</b>																
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	1,48	1,49	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	0,00	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
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
<i>в том числе</i>																

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

Показатель	Ед. измерений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
с горячей водой	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,54	1,54	1,54	1,54	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
<i>в том числе</i>																
с горячей водой	тыс. Гкал	1,48	1,47	1,54	1,54	1,54	1,54	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
с паром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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 тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	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"	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,2	161,1	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	154,2	162,5	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	157,1	157,6	158,1	158,5	159,0	159,5	160,0	160,4
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
газ	тыс. т у.т.	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
мазут	тыс. т у.т.	0,00	0,00	0,00	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																
газ	млн. м <sup>3</sup>	0,20	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
мазут	тыс. т н.т.	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

## **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 город Салават Республики Башкортостан в качестве основного вида топлива используют природный газ.

В качестве резервного топлива – топочный мазут и «Универсин-С» (КЦ-10).

Описание видов и количества используемого топлива представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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 80439.ОМ-ПСТ.001.000).

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан 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**

Затраты на реализацию предложений по модернизации и техническому перевооружению Салаватской ТЭЦ в ценах текущих лет с НДС представлены в таблице 10.1.

Затраты на реализацию предложений по модернизации и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Салават в ценах текущих лет с НДС представлены в таблице 10.2.

Таблица 10.1 – Инвестиции по реконструкции и техническому перевооружению Салаватской ТЭЦ в ценах текущих лет с НДС

Сметы проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Группа проектов 1-1 «Реконструкция ТЭЦ»</b>														
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	74 151	134 137	171 455	199 348	4 511		9 888	1 356 410	1 507 428	5 584 703	5 808 092			
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	74 151	208 289	379 743	579 091	583 602	583 602	593 489	1 949 899	3 457 327	9 042 030	14 850 122	14 850 122	14 850 122	14 850 122
<b>Всего смета группы проектов</b>	<b>88 982</b>	<b>160 965</b>	<b>205 746</b>	<b>239 217</b>	<b>5 413</b>		<b>11 865</b>	<b>1 627 692</b>	<b>1 808 913</b>	<b>6 701 644</b>	<b>6 969 710</b>			
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	<b>88 982</b>	<b>249 946</b>	<b>455 692</b>	<b>694 909</b>	<b>700 322</b>	<b>700 322</b>	<b>712 187</b>	<b>2 339 879</b>	<b>4 148 792</b>	<b>10 850 436</b>	<b>17 820 146</b>	<b>17 820 146</b>	<b>17 820 146</b>	<b>17 820 146</b>
<b>Подгруппа проектов 1-1.1 «Реконструкция Салаватской ТЭЦ»</b>														
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	74 151	134 137	171 455	199 348	4 511		9 888	1 356 410	1 507 428	5 584 703	5 808 092			
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	74 151	208 289	379 743	579 091	583 602	583 602	593 489	1 949 899	3 457 327	9 042 030	14 850 122	14 850 122	14 850 122	14 850 122
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	<b>88 982</b>	<b>160 965</b>	<b>205 746</b>	<b>239 217</b>	<b>5 413</b>		<b>11 865</b>	<b>1 627 692</b>	<b>1 808 913</b>	<b>6 701 644</b>	<b>6 969 710</b>			
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>88 982</b>	<b>249 946</b>	<b>455 692</b>	<b>694 909</b>	<b>700 322</b>	<b>700 322</b>	<b>712 187</b>	<b>2 339 879</b>	<b>4 148 792</b>	<b>10 850 436</b>	<b>17 820 146</b>	<b>17 820 146</b>	<b>17 820 146</b>	<b>17 820 146</b>
<b>Проект 1-1.1.1 Модернизация мешалки фосфата V=8,7м3 ХЦ , с заменой ее на полипропиленовую</b>														
Всего капитальные затраты		404												
НДС		81												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>485</b>												
<b>Проект 1-1.1.2 Модернизация ТГ-7 с организацией дополнительного отбора 35 ата</b>														
Всего капитальные затраты	15 438													
НДС	3 088													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>18 525</b>													
<b>Проект 1-1.1.3 Модернизация обмуровки парового котла типа ТГМ-151Б ст.№13</b>														
Всего капитальные затраты		42 169												
НДС		8 434												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>50 603</b>												
<b>Проект 1-1.1.4 Модернизация коммерческих узлов учета тепловой энергии с их заменой (15 ед.)</b>														
Всего капитальные затраты	11 050													
НДС	2 210													

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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>13 260</b>													
<b>Проект 1-1.1.5 Модернизация тепловой схемы с установкой РОУ 8/1,2 ата</b>														
Всего капитальные затраты	10 409													
НДС	2 082													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>12 491</b>													
<b>Проект 1-1.1.6 Модернизация системы непрерывного контроля параметров механического состояния и вибрации подшипниковых опор СЭН ст.№ 4,8,9,10,11,12</b>														
Всего капитальные затраты	1 851													
НДС	370													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 221</b>													
<b>Проект 1-1.1.7 Модернизация главного паропровода ПК ТГМ-151Б ст.№13</b>														
Всего капитальные затраты		5 507												
НДС		1 101												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>6 608</b>												
<b>Проект 1-1.1.8 Модернизация системы управления ТГ ПТ-60-90/13 ст. №9 с внедрением ТЗИБ, САР технологических параметров с применением микропроцессорной техники на базе типового проекта</b>														
Всего капитальные затраты	15 457													
НДС	3 091													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>18 548</b>													
<b>Проект 1-1.1.9 Техперевооружение автоматического стопорного клапана АСК ТГ ст. № 7 ПТ-60-90/13 с его заменой</b>														
Всего капитальные затраты	16 905													
НДС	3 381													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>20 286</b>													
<b>Проект 1-1.1.10 Модернизация коммерческого узла учета технической воды, с частичной заменой трубопровода</b>														
Всего капитальные затраты		893												
НДС		179												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>1 072</b>												
<b>Проект 1-1.1.11 Модернизация средств измерений автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР) с их заменой (30 ед.)</b>														
Всего капитальные затраты	1 435	13 533												
НДС	287	2 707												

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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>1 722</b>	<b>16 240</b>												
<b>Проект 1-1.1.12 Модернизация мешалок коагулянта №1, №2 V=5,6 м3 и расходных баков коагулянта №1, №2, V=2,4м3 ХЦ с их заменой на полипропиленовые</b>														
Всего капитальные затраты	590													
НДС	118													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>708</b>													
<b>Проект 1-1.1.13 Модернизация узла учета природного газа на газорегуляторном пункте ГРП-2</b>														
Всего капитальные затраты		3 612												
НДС		722												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>4 334</b>												
<b>Проект 1-1.1.14 Модернизация подсистем автоматического регулирования (АР), технических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТП-14-3 ст.№12 на базе типового проекта</b>														
Всего капитальные затраты		18 590												
НДС		3 718												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>22 308</b>												
<b>Проект 1-1.1.15 Модернизация конвективного пароперегревателя 1, 2 ст. ПК ТГМ-151Б ст. № 14</b>														
Всего капитальные затраты		2 522	61 483											
НДС		504	12 297											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>3 026</b>	<b>73 780</b>											
<b>Проект 1-1.1.16 Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№14 на базе типового проекта</b>														
Всего капитальные затраты		1 240	4 901											
НДС		248	980											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>1 488</b>	<b>5 881</b>											
<b>Проект 1-1.1.17 Модернизация подсистем автоматического регулирования (АР), технических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТП-14-3 ст.№11 на базе типового проекта</b>														
Всего капитальные затраты			17 691											
НДС			3 538											
<b>Всего смета проекта</b>			<b>21 229</b>											
<b>Проект 1-1.1.18 Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№13 на базе типового проекта</b>														
Всего капитальные затраты			391	5 113										

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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
НДС			78	1 023										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>469</b>	<b>6 136</b>										
<b>Проект 1-1.1.19 Модернизация подсистем технологических защит и блокировок (ТЗиБ) с внедрением микропроцессорной техники на ПК ТГМ-151Б ст.№15 на базе типового проекта</b>														
Всего капитальные затраты				411	4 511									
НДС				82	902									
<b>Всего смета проекта</b>				<b>493</b>	<b>5 413</b>									
<b>Проект 1-1.1.20 Техпервооружение существующей системы пенотушения кабельных полуэтажей ЭЦ в главном корпусе (с подачей пены от пожарных машин) на автоматическое пожаротушение распыленной водой</b>														
Всего капитальные затраты			877	26 766										
НДС			175	5 353										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>1 052</b>	<b>32 119</b>										
<b>Проект 1-1.1.21 Модернизация охранно-пожарной сигнализации кабельных тоннелей №№ 1-13, помещений электролизной установки №2, помещений мазутонасосной</b>														
Всего капитальные затраты	471	1 700												
НДС	94	340												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>565</b>	<b>2 040</b>												
<b>Проект 1-1.1.22 Модернизация ТЭЦ строительством 2-х типовых ГТУ модулей</b>														
Всего капитальные затраты				57 885			9 888	1 356 410	1 507 428	5 584 703	5 808 092			
НДС				11 577			1 978	271 282	301 486	1 116 941	1 161 618			
<b>Всего смета проекта</b>				<b>69 462</b>			<b>11 865</b>	<b>1 627 692</b>	<b>1 808 913</b>	<b>6 701 644</b>	<b>6 969 710</b>			
<b>Проект 1-1.1.23 Модернизация инженерных сетей теплоснабжения от здания компрессорной до здания южной проходной</b>														
Всего капитальные затраты		883												
НДС		177												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>1 059</b>												
<b>Проект 1-1.1.24 Приобретение установки очистки масел для нужд ТО КТЦ (ОНМ-1,8 млн с НДС)</b>														
Всего капитальные затраты		1 549												
НДС		310												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>1 859</b>												
<b>Проект 1-1.1.25 Модернизация обмуровки парового котла типа ТГМ-151Б ст.№</b>														
Всего капитальные затраты		40 708												

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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
НДС		8 142												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>48 850</b>												
<b>Проект 1-1.1.26 Модернизация инженерных сетей теплоснабжения от здания компрессорной до здания южной проходной</b>														
Всего капитальные затраты		827												
НДС		165												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>992</b>												
<b>Проект 1-1.1.27 Приобретение станций оператора АСУТП технологического оборудования (8 ед.)</b>														
Всего капитальные затраты	178													
НДС	36													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>214</b>													
<b>Проект 1-1.1.28 Приобретение приборов для нужд ПХАЛ (4 ед.)</b>														
Всего капитальные затраты	368													
НДС	74													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>441</b>													
<b>Проект 1-1.1.29 Разработка и реализация проекта комплекса ИТСО</b>														
Всего капитальные затраты			86 112	109 173										
НДС			17 222	21 835										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>103 334</b>	<b>131 007</b>										

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

**Таблица 10.2 – Инвестиции по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Салават в ценах текущих лет с НДС**

Сметы проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Группа проектов 2-1 «Источники теплоснабжения»</b>														
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	12 667	11 992	46 329	58 812	2 196		1 936	35 044				16 351	122 633	269 793
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	12 667	24 659	70 988	129 799	131 995	131 995	133 931	168 975	168 975	168 975	168 975	185 326	307 959	577 752
<b>Всего смета группы проектов</b>	<b>15 199</b>	<b>14 390</b>	<b>55 595</b>	<b>70 574</b>	<b>2 635</b>		<b>2 323</b>	<b>42 053</b>				<b>19 621</b>	<b>147 160</b>	<b>323 752</b>
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	<b>15 199</b>	<b>29 589</b>	<b>85 184</b>	<b>155 758</b>	<b>158 393</b>	<b>158 393</b>	<b>160 716</b>	<b>202 769</b>	<b>202 769</b>	<b>202 769</b>	<b>202 769</b>	<b>222 390</b>	<b>369 550</b>	<b>693 302</b>
<b>Подгруппа проектов 2-1.1 «Реконструкция существующих котельных»</b>														
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	12 667	11 992	46 329	58 812	2 196		1 936	35 044				16 351	122 633	269 793
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	12 667	24 659	70 988	129 799	131 995	131 995	133 931	168 975	168 975	168 975	168 975	185 326	307 959	577 752
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	<b>15 199</b>	<b>14 390</b>	<b>55 595</b>	<b>70 574</b>	<b>2 635</b>		<b>2 323</b>	<b>42 053</b>				<b>19 621</b>	<b>147 160</b>	<b>323 752</b>
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>15 199</b>	<b>29 589</b>	<b>85 184</b>	<b>155 758</b>	<b>158 393</b>	<b>158 393</b>	<b>160 716</b>	<b>202 769</b>	<b>202 769</b>	<b>202 769</b>	<b>202 769</b>	<b>222 390</b>	<b>369 550</b>	<b>693 302</b>
<b>Проект 2-1.1.1 «Реконструкция схемы подогрева резервного топлива "Универсин - С" КЦ-10»</b>														
Всего капитальные затраты	1 867													
НДС	373													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 240</b>													
<b>Проект 2-1.1.2 «Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-1 КЦ-10 п. Сабашево Мелеузовский р-н)»</b>														
Всего капитальные затраты	1 668													
НДС	334													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 001</b>													
<b>Проект 2-1.1.3 «Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-10»</b>														
Всего капитальные затраты			42 371	44 574										
НДС			8 474	8 915										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>50 845</b>	<b>53 489</b>										
<b>Проект 2-1.1.4 «Оснащение автоматической системой пожаротушения мазутного хозяйства КЦ-10.»</b>														
Всего капитальные затраты		11 571												

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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
НДС		2 314												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>13 885</b>												
<b>Проект 2-1.1.5 «Модернизация узлов учета тепловой энергии и теплоносителя собственных нужд в КЦ-10»</b>														
Всего капитальные затраты								1 178						
НДС								236						
<b>Всего смета проекта</b>								<b>1 414</b>						
<b>Проект 2-1.1.6 «Выполнение комплекса работ по проектированию и реконструкции устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-10»</b>														
Всего капитальные затраты							1 936							
НДС							387							
<b>Всего смета проекта</b>							<b>2 323</b>							
<b>Проект 2-1.1.7 «Оснащение котельной деаэрационной установкой вакуумного типа (КЦ-10) - 1 ед.»</b>														
Всего капитальные затраты								33 866						
НДС								6 773						
<b>Всего смета проекта</b>								<b>40 639</b>						
<b>Проект 2-1.1.8 «Монтаж нового водогрейного котла ПТВМ-180»</b>														
Всего капитальные затраты												16 351	122 633	269 793
НДС												3 270	24 527	53 959
<b>Всего смета проекта</b>												<b>19 621</b>	<b>147 160</b>	<b>323 752</b>
<b>Проект 2-1.1.9 «КЦ-10. Установка ЧРП в МК с/п "Салават" с заменой сетевого насоса мощностью 30 кВт на 15 кВт»</b>														
Всего капитальные затраты		316												
НДС		63												
<b>Всего смета проекта</b>		<b>379</b>												
<b>Проект 2-1.1.10 «КЦ-10 Оснащение водогрейного котла ст№ 2, системой трубопроводов и устройств для сжигания резервного топлива»</b>														
Всего капитальные затраты		105	1 728											
НДС		21	346											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>126</b>	<b>2 074</b>											
<b>Проект 2-1.1.11 «КЦ-10 Оснащение водогрейного котла ст№ 3, системой трубопроводов и устройств для сжигания резервного топлива»</b>														
Всего капитальные затраты			111	1 820										

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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
НДС			22	364										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>133</b>	<b>2 184</b>										
<b>Проект 2-1.1.12 «КЦ-10 Модернизация газового оборудования ГРП с заменой регуляторов РДУК на автоматизированный комплекс устройств и защит поддержания давления газа на выходе с ГРП»</b>														
Всего капитальные затраты			88	8 276	2 196									
НДС			18	1 655	439									
<b>Всего смета проекта</b>			<b>105</b>	<b>9 931</b>	<b>2 635</b>									
<b>Проект 2-1.1.13 «Установка системы видеонаблюдения в насосно-перекачивающих станциях 1, 2, 3, 4, 5»</b>														
Всего капитальные затраты	7 690													
НДС	1 538													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>9 228</b>													
<b>Проект 2-1.1.15 «Реконструкция проходной Салаватского РТС (Пугачева, 29)»</b>														
Всего капитальные затраты	1 442													
НДС	288													
<b>Всего смета проекта</b>	<b>1 730</b>													
<b>Проект 2-1.1.14 «Комплекс работ по проектированию и монтажу резервной кабельной линии 6кВ от НПС1 СалРТС "БашРТС-Стерлитамак" до подстанции «Северная» ПО «ИЭС»</b>														
Всего капитальные затраты			2 032	4 142										
НДС			406	828										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>2 438</b>	<b>4 970</b>										

Суммарные капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение Салаватской ТЭЦ в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения до 2033 года в ценах соответствующих лет составят 17,8 млрд. руб. с НДС.

Суммарные капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Салават в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения до 2033 года в ценах соответствующих лет составят 657,4 млн. руб. с НДС.

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

Затраты на реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» представлены в таблице 10.3.

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

**Таблица 10.3 – Инвестиции по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для РТС Салават «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	298 124	351 634	264 559	392 578	426 505	1 121 530	1 093 163	379 942	444 667	521 543	403 540	413 198	370 962	338 298
Непредвиденные затраты	89 437	105 490	79 368	117 773	127 952	336 459	327 949	113 983	133 400	156 463	121 062	123 959	111 289	101 489
НДС	59 625	70 327	52 912	78 516	85 301	224 306	218 633	75 988	88 933	104 309	80 708	82 640	74 192	67 660
<b>Всего смета</b>	<b>447 185</b>	<b>527 451</b>	<b>396 839</b>	<b>588 867</b>	<b>639 758</b>	<b>1 682 294</b>	<b>1 639 744</b>	<b>569 913</b>	<b>667 000</b>	<b>782 314</b>	<b>605 310</b>	<b>619 797</b>	<b>556 444</b>	<b>507 447</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>447 185</b>	<b>974 636</b>	<b>1 371 475</b>	<b>1 960 341</b>	<b>2 600 100</b>	<b>4 282 394</b>	<b>5 922 138</b>	<b>6 492 051</b>	<b>7 159 052</b>	<b>7 941 366</b>	<b>8 546 676</b>	<b>9 166 472</b>	<b>9 722 916</b>	<b>10 230 362</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	272 786	328 470	247 415	332 465	393 911	1 091 914	1 080 570	354 453	439 315	509 246	397 422	404 142	356 201	329 055
Непредвиденные затраты	81 836	98 541	74 224	99 740	118 173	327 574	324 171	106 336	131 794	152 774	119 227	121 243	106 860	98 717
НДС	54 557	65 694	49 483	66 493	78 782	218 383	216 114	70 891	87 863	101 849	79 484	80 828	71 240	65 811
<b>Всего смета</b>	<b>409 179</b>	<b>492 705</b>	<b>371 122</b>	<b>498 698</b>	<b>590 867</b>	<b>1 637 871</b>	<b>1 620 855</b>	<b>531 680</b>	<b>658 972</b>	<b>763 869</b>	<b>596 133</b>	<b>606 213</b>	<b>534 302</b>	<b>493 583</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>409 179</b>	<b>901 884</b>	<b>1 273 007</b>	<b>1 771 705</b>	<b>2 362 572</b>	<b>4 000 443</b>	<b>5 621 297</b>	<b>6 152 977</b>	<b>6 811 949</b>	<b>7 575 818</b>	<b>8 171 952</b>	<b>8 778 164</b>	<b>9 312 466</b>	<b>9 806 049</b>
<b>Подгруппа проектов 1-2.2 "Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"</b>														
Всего капитальные затраты	25 022	22 516	17 144	60 113	32 594	29 616	12 593	25 489	5 352	12 297	6 118	9 056	14 761	9 243
Непредвиденные затраты	7 506	6 755	5 143	18 034	9 778	8 885	3 778	7 647	1 606	3 689	1 835	2 717	4 428	2 773
НДС	5 004	4 503	3 429	12 023	6 519	5 923	2 519	5 098	1 070	2 459	1 224	1 811	2 952	1 849
<b>Всего смета</b>	<b>37 532</b>	<b>33 774</b>	<b>25 716</b>	<b>90 169</b>	<b>48 891</b>	<b>44 423</b>	<b>18 889</b>	<b>38 234</b>	<b>8 028</b>	<b>18 445</b>	<b>9 177</b>	<b>13 584</b>	<b>22 142</b>	<b>13 864</b>
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>37 532</b>	<b>71 307</b>	<b>97 023</b>	<b>187 192</b>	<b>236 083</b>	<b>280 506</b>	<b>299 396</b>	<b>337 630</b>	<b>345 657</b>	<b>364 102</b>	<b>373 279</b>	<b>386 863</b>	<b>409 005</b>	<b>422 869</b>
<b>Подгруппа проектов 1-2.7 "Реконструкция насосных станций"</b>														
Всего капитальные затраты	316	647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные затраты	95	194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	63	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета</b>	<b>474</b>	<b>971</b>	<b>0</b>											
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>474</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>	<b>1 445</b>

Инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в текущих ценах с учетом НДС до 2033 года приведены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Инвестиции в реализацию мероприятий по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них городского округа города Салават до 2033 года, тыс. руб. с НДС

Мероприятия	Капитальные затраты
Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	9 806 049
Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки	422 869
Реконструкция насосных станций	1 445
<b>Итого</b>	<b>10 230 362</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**

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе представлены в таблицах 10.5.

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

Таблица 10.5 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по переводу на закрытую схему ГВС потребителей РТС Салават «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс. руб.

Подгруппа проектов 1-2.8 "Перевод на закрытую схему ГВС"														
Год реализации	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего капитальные затраты	9 176	277 243	290 497	308 548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные затраты	2 753	83 173	87 149	92 564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	1 835	55 449	58 099	61 710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего смета</b>	<b>13 764</b>	<b>415 864</b>	<b>435 746</b>	<b>462 822</b>	<b>0</b>									
<b>Всего смета накопленным итогом</b>	<b>13 764</b>	<b>429 628</b>	<b>865 374</b>	<b>1 328 196</b>										

## **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 округа город Салават, 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>2</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 регулиру-

---

<sup>2</sup> Нормативный уровень прибыли не должен быть выше нормы доходности установленной по методу возврата инвестированного капитала

емая 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, 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 та-

кого 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 ре-

- сурс) 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 подключения 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.

В таблице 10.5 представлен общий план финансирования проектов предусмотренных для реализации в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан.

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

**Таблица 10.6 – 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 "БГК"</b>																
Группа проектов 1-1 "Источники теплоснабжения"	98 279	47 201	85 343	32 290	5 413	13 208	81 327	1 627 692	1 808 913	6 701 644	6 969 710	5 131	35 434	0	-	-
Подгруппа проектов 1-1.1. «Реконструкция Салаватской ТЭЦ»	98 279	47 201	85 343	32 290	5 413	13 208	81 327	1 627 692	1 808 913	6 701 644	6 969 710	5 131	35 434		Собственные средства ООО "БГК", заемные средства	Результаты деятельности в электроэнергетике (ОРЭМ), результаты регулируемой деятельности в области теплоснабжения.
<b>ООО "БашРТС"</b>																
Группа проектов 2-1 "Источники теплоснабжения"	4 241	13 885	50 845	53 489	0	0	2 323	42 053	2 415	21 381	21 381	19 621	147 160	323 752	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Подгруппа проектов 2-1.1. «Реконструкция существующих котельных»	4 241	13 885	50 845	53 489	0	0	2 323	42 053	0	0	0	19 621	147 160	323 752	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Подгруппа проектов 2-1.2 «Новые котельные»	0	0	0	0	0	0	0	0	2 415	21 381	21 381	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" (без учета перевода на закрытую схему ГВС)	447 185	527 451	396 839	588 867	639 758	1 682 294	1 639 744	569 913	667 000	782 314	605 310	619 797	556 444	507 447	-	-
Проекты 1-2.1 "Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"	409 179	492 705	371 122	498 698	590 867	1 637 871	1 620 855	531 680	658 972	763 869	596 133	606 213	534 302	493 583	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Проекты 1-2.2 "Новое строительство тепло-	37 532	33 774	25 716	90 169	48 891	44 423	18 889	38 234	8 028	18 445	9 177	13 584	22 142	13 864	Собственные средства ООО "БашРТС",	Плата за подключение

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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
вых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"															заемные средства	
Проекты 1-2.5 "Реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет установки узлов учета тепловой энергии"	474	971	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Плата за подключение
Проекты 1-2.7 "Реконструкция насосных станций"	0	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 1-2.8 "Перевод на закрытую схему ГВС"	13 764	415 864	435 746	462 822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства

## **10.6 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом**

Инвестиции в оборудование Салаватской ТЭЦ ООО «БГК» предусмотренные схемой теплоснабжения имеют «поддерживающий» характер. То есть, направлены на реализацию мероприятий по поддержанию нормативного функционирования существующего оборудования), а такие мероприятия, как правило, не имеют инвестиционной привлекательности. Данные мероприятия не генерируют новых денежных потоков. Поэтому для данных мероприятий ООО «БГК» эффективность инвестиций в данном разделе не рассматривается.

Показатели эффективности полных инвестиций в комплекс мероприятий, предложенный для ООО «БашРТС», представлены в таблице 10.6.

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.

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

**Таблица 10.7 – 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
<b>Полезный отпуск тепловой энергии от существующих объектов</b>																			
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	905	901	941	901	920	929	929	935	943	951	959	964	968	971	973	976	15 065
цена за единицу (тыс. Гкал), без НДС	0,00	тыс. руб.	1 406,36	1 449,29	1 495,72	1 555,55	1 617,78	1 682,49	1 749,79	1 819,78	1 892,57	1 968,27	2 047,00	2 128,88	2 214,04	2 302,60	2 394,70	2 490,49	
выручка от реализации, без НДС		тыс. руб.	1 272 722	1 306 440	1 406 856	1 400 876	1 487 711	1 562 534	1 625 035	1 701 702	1 785 348	1 871 126	1 962 498	2 052 133	2 143 395	2 236 175	2 330 788	2 429 727	28 575 065
<b>Выручка от присоединения перспективных потребителей (плата за присоединение)</b>																			
коэффициент загрузки		%	100%	100%	100%	100%	100%	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	34 014	30 608	23 305	81 715	0	0	0	0	7 275	0	0	0	0	176 918
выручка от реализации, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	34 014	30 608	23 305	81 715	0	0	0	0	7 275	0	0	0	0	176 918
<b>Итого:</b>																			
Выручка в отчете о прибылях и убытках, без НДС		тыс. руб.	1 272 722	1 306 440	1 406 856	1 434 889	1 518 319	1 585 839	1 706 751	1 701 702	1 785 348	1 871 126	1 962 498	2 059 408	2 143 395	2 236 175	2 330 788	2 429 727	28 751 983
СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
<b>Топливо</b>																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	102 117	92 165	94 930	93 812	104 909	112 622	116 346	123 761	135 492	145 400	154 350	163 454	172 020	179 968	187 392	195 242	2 173 978
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	102 117	92 165	94 930	93 812	104 909	112 622	116 346	123 761	135 492	145 400	154 350	163 454	172 020	179 968	187 392	195 242	2 173 978
<b>Покупная электрическая энергия</b>																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	35 706	40 504	14 542	43 090	46 212	48 551	50 008	51 705	54 598	57 100	59 488	61 816	64 027	66 106	68 074	70 128	831 655
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	35 706	40 504	14 542	43 090	46 212	48 551	50 008	51 705	54 598	57 100	59 488	61 816	64 027	66 106	68 074	70 128	831 655
<b>Вода</b>																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	86	113	77	80	83	87	90	94	97	101	106	110	114	119	124	129	1 609
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	86	113	77	80	83	87	90	94	97	101	106	110	114	119	124	129	1 609
<b>Покупная тепловая энергия</b>																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	806 022	778 291	867 879	842 698	881 008	918 146	954 871	971 874	1 000 480	1 029 821	1 063 519	1 094 509	1 126 276	1 158 834	1 192 195	1 226 370	15 912 794
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	806 022	778 291	867 879	842 698	881 008	918 146	954 871	971 874	1 000 480	1 029 821	1 063 519	1 094 509	1 126 276	1 158 834	1 192 195	1 226 370	15 912 794
<b>Расходы на теплоноситель</b>																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	11 199	11 648	58 623	61 274	63 788	66 487	69 172	71 965	74 870	77 893	81 415	84 702	88 122	91 680	95 382	99 233	1 107 452
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	11 199	11 648	58 623	61 274	63 788	66 487	69 172	71 965	74 870	77 893	81 415	84 702	88 122	91 680	95 382	99 233	1 107 452
<b>Итого: Материальные затраты</b>																			
Суммарные затраты в отчете о прибылях и убытках		тыс. руб.	955 130	922 721	1 036 050	1 040 954	1 096 000	1 145 893	1 190 487	1 219 399	1 265 538	1 310 315	1 358 878	1 404 591	1 450 559	1 496 707	1 543 166	1 591 102	20 027 489
ПЕРСОНАЛ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
<b>Производственный персонал</b>																			
<b>Фонд оплаты труда на существующих объектах</b>																			
заработная плата сотрудников, в месяц	0	тыс. руб.	7 677	8 728	5 990	6 324	6 676	7 049	7 441	7 856	8 294	8 756	9 244	9 759	10 303	10 878	11 484	12 124	
коэффициент расходов		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
заработная плата		тыс. руб.	92 125	104 741	71 882	75 888	80 117	84 582	89 296	94 273	99 527	105 074	110 930	117 113	123 640	130 531	137 806	145 486	1 663 012
Затраты на производственный персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	119 763	136 163	93 446	98 654	104 152	109 957	116 085	122 555	129 386	136 597	144 210	152 247	160 732	169 690	179 147	189 132	2 161 916

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

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>119 763</b>	<b>136 163</b>	<b>93 446</b>	<b>98 654</b>	<b>104 152</b>	<b>109 957</b>	<b>116 085</b>	<b>122 555</b>	<b>129 386</b>	<b>136 597</b>	<b>144 210</b>	<b>152 247</b>	<b>160 732</b>	<b>169 690</b>	<b>179 147</b>	<b>189 132</b>	<b>2 161 916</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.	192 597	218 972	150 276	156 343	162 656	169 223	176 055	183 164	190 559	198 253	206 257	214 585	223 249	232 263	241 641	251 397	3 167 491
Прочие операционные расходы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	73 524	1 176 389
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	6 458	6 545	5 703	5 460	5 576	5 631	5 631	5 670	5 720	5 764	5 813	5 845	5 870	5 888	5 902	5 915	93 392
Прочие неподконтрольные расходы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	31 390	26 533	25 980	26 913	28 008	29 142	30 318	31 501	32 752	34 054	35 413	36 820	38 283	39 804	41 385	43 030	531 328
Арендная плата																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	3 618	5 857	4 684	4 873	5 070	5 274	5 487	5 709	5 939	6 179	6 429	6 688	6 958	7 239	7 532	7 836	95 373
Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
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	1 614	1 663	1 614	1 688	1 759	1 829	1 862	1 917	1 973	2 037	2 097	2 158	2 220	2 284	2 349	29 064
Итого: Производственные издержки, с НДС	тыс. руб.	363 000	392 994	308 959	317 100	326 296	335 774	345 558	355 687	366 286	377 302	388 780	400 680	413 050	425 908	439 276	453 181	6 009 830	
Итого: Коммерческие издержки, с НДС	тыс. руб.	0	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	0
<b>Всего постоянных издержек, с НДС</b>	тыс. руб.	<b>363 000</b>	<b>392 994</b>	<b>308 959</b>	<b>317 100</b>	<b>326 296</b>	<b>335 774</b>	<b>345 558</b>	<b>355 687</b>	<b>366 286</b>	<b>377 302</b>	<b>388 780</b>	<b>400 680</b>	<b>413 050</b>	<b>425 908</b>	<b>439 276</b>	<b>453 181</b>	<b>6 009 830</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	547 807	тыс. руб.	0	0	3 534	11 571	42 371	44 574	0	0	1 936	35 044	0	0	0	16 351	122 633	269 793	547 807

**Оборудование**

Затраты																			
график оплаты, без НДС	10 017 417	тыс. руб.	0	0	399 490	817 540	721 573	911 464	554 457	1 457 988	1 421 111	493 925	578 067	678 006	524 602	537 157	482 251	439 787	10 017 417

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

Итого: Земля	тыс. руб.	0	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	0	4 170	13 654	49 998	52 597	0	0	2 284	41 352	0	0	0	19 294	144 707	318 356	646 412	
Итого: Оборудование, с НДС и пошлинами	тыс. руб.	0	0	471 398	964 697	851 456	1 075 527	654 259	1 720 426	1 676 911	582 832	682 119	800 047	619 030	633 845	569 056	518 949	11 820 552	
Итого: Нематериальные активы, с НДС	тыс. руб.	0	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>0</b>	<b>475 568</b>	<b>978 350</b>	<b>901 454</b>	<b>1 128 124</b>	<b>654 259</b>	<b>1 720 426</b>	<b>1 679 196</b>	<b>624 183</b>	<b>682 119</b>	<b>800 047</b>	<b>619 030</b>	<b>653 140</b>	<b>713 763</b>	<b>837 304</b>	<b>12 466 965</b>	
в том числе НДС	тыс. руб.	0	0	72 544	149 240	137 510	172 087	99 802	262 438	256 149	95 214	104 052	122 041	94 428	99 631	108 879	127 724	1 901 740	
<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>	<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	0
ранее осуществленные инвестиции, без НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Курсовые разницы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые вне платы за подключение)																		
вложение собственных средств	тыс. руб.	0	0	213 829	453 160	401 835	463 329	230 957	742 642	702 538	145 352	176 497	215 766	116 621	119 548	134 846	189 153	4 306 072
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые в рамках платы за подключение)																		
вложение собственных средств	тыс. руб.	0	0	18 766	0	0	31 334	0	22 212	9 445	19 117	4 014	4 930	4 588	6 792	11 071	6 932	139 201
<b>Итого: Вложение собственных средств</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>232 595</b>	<b>453 160</b>	<b>401 835</b>	<b>494 663</b>	<b>230 957</b>	<b>764 854</b>	<b>711 983</b>	<b>164 469</b>	<b>180 511</b>	<b>220 696</b>	<b>121 209</b>	<b>126 340</b>	<b>145 917</b>	<b>196 085</b>	<b>4 445 273</b>
Акционерный капитал (с учетом начального баланса)	тыс. руб.	0	0	232 595	685 755	1 087 590	1 582 252	1 813 210	2 578 064	3 290 046	3 454 515	3 635 026	3 855 722	3 976 931	4 103 272	4 249 188	4 445 273	
Выплата дивидендов	тыс. руб.	0	0	71 623	179 393	274 958	385 148	440 074	616 690	783 769	818 336	860 311	911 625	867 737	788 397	724 902	659 697	8 382 660
<i>Справочно: Остаток денег на счете</i>	тыс. руб.	<i>-104 359</i>	<i>-187 335</i>	<i>-271 569</i>	<i>-565 126</i>	<i>396 414</i>	<i>188 733</i>	<i>-588 798</i>	<i>-1 669 976</i>	<i>-3 062 030</i>	<i>-4 560 676</i>	<i>-6 124 311</i>	<i>-7 770 094</i>	<i>-9 392 574</i>	<i>-10 915 406</i>	<i>-12 323 406</i>	<i>-13 627 140</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.	0	0	213 829	453 160	401 835	463 329	230 957	742 642	702 538	145 352	176 497	215 766	116 621	119 548	134 846	189 153	4 306 072
погашение кредита	тыс. руб.	0	0	0	14 761	47 223	78 739	117 021	142 326	204 976	269 870	301 493	337 796	379 714	386 275	357 895	335 950	2 974 041
задолженность по кредиту	тыс. руб.	0	0	213 829	652 228	1 006 840	1 391 430	1 505 366	2 105 682	2 603 243	2 478 725	2 353 729	2 231 698	1 968 605	1 701 878	1 478 828	1 332 031	
начисленные проценты	тыс. руб.	0	0	17 106	52 178	80 547	111 314	120 429	168 455	208 259	198 298	188 298	178 536	157 488	136 150	118 306	106 563	1 841 929
аннуитет на полные инвестиции		0	0	31 867	99 401	159 286	228 336	262 755	373 431	478 130	499 791	526 095	558 250	543 763	494 045	454 256	413 396	
Кредит на проекты финансируемые в рамках платы за подключение - пусковая котельная Уссурийский	тыс. руб.																	
ставка процентов по кредиту	8,0%	% в год	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
отсрочка выплаты процентов	0	периодов																
капитализация невыплаченных процентов	1	Да																
поступление денег от кредита	тыс. руб.	0	0	18 766	0	0	31 334	0	22 212	9 445	19 117	4 014	4 930	4 588	6 792	11 071	6 932	139 201
погашение кредита	тыс. руб.	0	0	0	1 295	1 399	1 511	3 795	4 098	5 960	7 088	8 975	9 970	11 108	9 517	10 747	12 371	87 834
задолженность по кредиту	тыс. руб.	0	0	18 766	17 471	16 072	45 895	42 100	60 213	63 698	75 727	70 766	65 726	59 207	56 482	56 806	51 367	
начисленные проценты	тыс. руб.	0	0	1 501	1 398	1 286	3 672	3 368	4 817	5 096	6 058	5 661	5 258	4 737	4 519	4 544	4 109	56 024

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

аннуитет на полные инвестиции		0	0	2 797	2 797	2 797	7 466	7 466	10 777	12 184	15 033	15 631	16 366	14 253	15 265	16 915	13 279
<b>Итого: Задолженность на конец периода</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>232 595</b>	<b>669 699</b>	<b>1 022 912</b>	<b>1 437 325</b>	<b>1 547 466</b>	<b>2 165 895</b>	<b>2 666 942</b>	<b>2 554 452</b>	<b>2 424 495</b>	<b>2 297 424</b>	<b>2 027 811</b>	<b>1 758 360</b>	<b>1 535 634</b>	<b>1 383 399</b>
Справочно: Остаток денег на счете	тыс. руб.	-104 359	-187 335	-271 569	-565 126	396 414	188 733	-588 798	-1 669 976	-3 062 030	-4 560 676	-6 124 311	-7 770 094	-9 392 574	-10 915 406	-12 323 406	-13 627 140
Покрытие выплаты долга, DSCR	раз	-	-	-	-	5,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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.	1 501 812	1 541 599	1 660 090	1 693 169	1 791 617	1 871 290	2 013 966	2 008 008	2 106 711	2 207 929	2 315 748	2 430 101	2 529 206	2 638 686	2 750 330	2 867 078	33 927 340
Оплата материалов и комплектующих	тыс. руб.	-1 127 053	-1 088 811	-1 222 539	-1 228 326	-1 293 280	-1 154	775	890	335	171	476	417	659	-1 766 114	-1 820 936	-1 877 500	437
Зарботная плата	тыс. руб.	-88 287	-104 215	-73 251	-75 721	-79 941	-84 396	-89 100	-94 066	-99 308	-104 843	-110 686	-116 855	-123 368	-130 244	-137 503	-145 166	-1 656 950
Постоянные издержки	тыс. руб.	-363 000	-392 994	-308 959	-317 100	-326 296	-335 774	-345 558	-355 687	-366 286	-377 302	-388 780	-400 680	-413 050	-425 908	-439 276	-453 181	-6 009 830
Налоги	тыс. руб.	-27 831	-38 554	-38 967	-44 523	1 372 637	412 534	-75 032	-73 438	-76 545	-83 362	-90 604	-99 092	-106 212	-113 936	-122 292	-131 141	663 643
Выплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	0	-18 608	-53 576	-81 833	-114 986	-123 797	-173 272	-213 355	-204 356	-193 960	-183 794	-162 225	-140 669	-122 851	-110 672	-1 897 953
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>-104 359</b>	<b>-82 976</b>	<b>-2 234</b>	<b>-26 076</b>	<b>1 382 905</b>	<b>396 515</b>	<b>-24 296</b>	<b>-127 344</b>	<b>-142 118</b>	<b>-108 106</b>	<b>-71 758</b>	<b>-27 738</b>	<b>12 692</b>	<b>61 815</b>	<b>107 474</b>	<b>149 418</b>	<b>1 393 814</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	-4 170	-13 654	-49 998	-52 597	0	0	-2 284	-41 352	0	0	0	-19 294	-144 707	-318 356	-646 412
Инвестиции в оборудование и прочие активы	тыс. руб.	0	0	-471 398	-964 697	-851 456	527	-654 259	426	911	-582 832	-682 119	-800 047	-619 030	-633 845	-569 056	-518 949	552
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>-475 568</b>	<b>-978 350</b>	<b>-901 454</b>	<b>-1 128 124</b>	<b>-654 259</b>	<b>-1 720 426</b>	<b>-1 679 196</b>	<b>-624 183</b>	<b>-682 119</b>	<b>-800 047</b>	<b>-619 030</b>	<b>-653 140</b>	<b>-713 763</b>	<b>-837 304</b>	<b>-12 466 965</b>
Поступления собственного капитала	тыс. руб.	0	0	232 595	453 160	401 835	494 663	230 957	764 854	711 983	164 469	180 511	220 696	121 209	126 340	145 917	196 085	4 445 273
Поступления кредитов	тыс. руб.	0	0	232 595	453 160	401 835	494 663	230 957	764 854	711 983	164 469	180 511	220 696	121 209	126 340	145 917	196 085	4 445 273
Возврат кредитов	тыс. руб.	0	0	0	-16 056	-48 622	-80 250	-120 816	-146 424	-210 936	-276 959	-310 468	-347 766	-390 822	-395 792	-368 642	-348 321	-3 061 874
Выплата дивидендов	тыс. руб.	0	0	-71 623	-179 393	-274 958	-385 148	-440 074	-616 690	-783 769	-818 336	-860 311	-911 625	-867 737	-788 397	-724 902	-659 697	-8 382 660
<b>Денежные потоки от финансовой деятельности</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>393 568</b>	<b>710 870</b>	<b>480 090</b>	<b>523 928</b>	<b>-98 976</b>	<b>766 593</b>	<b>429 261</b>	<b>-766 357</b>	<b>-809 758</b>	<b>-817 999</b>	<b>-1 016 141</b>	<b>-931 508</b>	<b>-801 711</b>	<b>-615 848</b>	<b>-2 553 989</b>
Суммарный денежный поток за период	тыс. руб.	-104 359	-82 976	-84 234	-293 557	961 540	-207 682	-777 531	-1 081 178	-1 392 054	-1 498 646	-1 563 635	-1 645 783	-1 622 480	-1 522 833	-1 408 000	-1 303 734	-13 627 140
Денежные средства на начало периода	тыс. руб.	0	-104 359	-187 335	-271 569	-565 126	396 414	188 733	-588 798	976	030	676	311	094	-9 392 574	406	406	406
Денежные средства на конец периода	тыс. руб.	-104 359	-187 335	-271 569	-565 126	396 414	188 733	-588 798	976	030	676	311	094	574	406	406	406	140

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ ПРОЕКТА (FCFF)		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО
Ставка дисконтирования	13,2%	%																
Свободный денежный поток компании, FCFF	тыс. руб.	-104 359	-82 976	-462 915	-961 566	546 917	-639 621	-579 518	-1 709 153	-1 650 630	-568 804	-598 709	-680 749	-476 559	-478 789	-508 009	-599 348	-9 554 789

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

Денежные потоки от операционной деятельности	тыс. руб.	-104 359	-82 976	-2 234	-26 076	1 382 905	396 515	-24 296	-127 344	-142 118	-108 106	-71 758	-27 738	12 692	61 815	107 474	149 418	1 393 814	
Скорректированные проценты по кредитам, * (1 - налог)	тыс. руб.	0	0	14 886	42 861	65 466	91 989	99 038	138 617	170 684	163 485	155 168	147 035	129 780	112 535	98 281	88 538	1 518 362	
Денежные потоки от инвестиционной деятельности	тыс. руб.	0	0	-475 568	-978 350	-901 454	124	-654 259	426	196	-624 183	-682 119	-800 047	-619 030	-653 140	-713 763	-837 304	965	
Дисконтированный денежный поток	тыс. руб.	-104 359	-69 817	-327 735	-572 809	287 920	-297 573	-238 263	-621 000	-530 005	-161 404	-150 136	-150 861	-93 331	-82 866	-77 700	-81 012	-3 270 951	
Дисконтированный поток нарастающим итогом	тыс. руб.	-104 359	-174 176	-501 911	-1 074 720	-786 800	373	636	636	641	045	181	042	373	-3 112 239	-3 189 939	-3 270 951		
Чистая приведенная стоимость потоков проекта	тыс. руб.	-3 270 951																	
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	1 457 815	
<b>Денежный поток для расчета эффективности</b>		<b>тыс. руб.</b>	<b>-104 359</b>	<b>-82 976</b>	<b>-462 915</b>	<b>-961 566</b>	<b>546 917</b>	<b>-639 621</b>	<b>-579 518</b>	<b>153</b>	<b>630</b>	<b>-568 804</b>	<b>-598 709</b>	<b>-680 749</b>	<b>-476 559</b>	<b>-478 789</b>	<b>-508 009</b>	<b>-599 348</b>	<b>-9 554 789</b>
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-104 359	-69 817	-327 735	-572 809	287 920	-297 573	-238 263	-621 000	-530 005	-161 404	-150 136	-150 861	-93 331	-82 866	-77 700	-81 012	-3 270 951
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-104 359	-174 176	-501 911	-1 074 720	-786 800	373	636	636	641	045	181	042	373	-3 112 239	-3 189 939	-3 270 951	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>		<b>-3 270 951</b>																	
<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>		-	%																
Модифицированная IRR, MIRR		-0,1%	%																
<b>Дисконтированный срок окупаемости, PBP</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.	-104 359	-82 976	-245 206	-567 323	834 663	-317 197	-568 414	342	268	-844 779	-883 834	-954 854	-875 952	-860 776	-829 015	-840 122	-9 689 753
Денежные потоки от операционной деятельности		тыс. руб.	-104 359	-82 976	-2 234	-26 076	1 382 905	396 515	-24 296	-127 344	-142 118	-108 106	-71 758	-27 738	12 692	61 815	107 474	149 418	1 393 814
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	0	0	-475 568	-978 350	-901 454	124	-654 259	426	196	-624 183	-682 119	-800 047	-619 030	-653 140	-713 763	-837 304	965
Поступления кредитов		тыс. руб.	0	0	232 595	453 160	401 835	494 663	230 957	764 854	711 983	164 469	180 511	220 696	121 209	126 340	145 917	196 085	4 445 273
Возврат кредитов		тыс. руб.	0	0	0	-16 056	-48 622	-80 250	-120 816	-146 424	-210 936	-276 959	-310 468	-347 766	-390 822	-395 792	-368 642	-348 321	-3 061 874
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-104 359	-63 198	-142 245	-250 662	307 540	-97 466	-145 653	-262 700	-235 279	-125 544	-109 536	-98 686	-75 497	-61 869	-49 691	-41 994	-1 556 839
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-104 359	-167 557	-309 802	-560 464	-252 924	-350 390	-496 043	-758 743	-994 021	565	101	787	284	-1 465 154	-1 514 845	-1 556 839	
Чистая приведенная стоимость потоков проекта		-1 556 839																	
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	963 173
<b>Денежный поток для расчета эффективности</b>		<b>тыс. руб.</b>	<b>-104 359</b>	<b>-82 976</b>	<b>-245 206</b>	<b>-567 323</b>	<b>834 663</b>	<b>-317 197</b>	<b>-568 414</b>	<b>342</b>	<b>268</b>	<b>-844 779</b>	<b>-883 834</b>	<b>-954 854</b>	<b>-875 952</b>	<b>-860 776</b>	<b>-829 015</b>	<b>-840 122</b>	<b>-9 689 753</b>
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-104 359	-63 198	-142 245	-250 662	307 540	-97 466	-145 653	-262 700	-235 279	-125 544	-109 536	-98 686	-75 497	-61 869	-49 691	-41 994	-1 556 839
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-104 359	-167 557	-309 802	-560 464	-252 924	-350 390	-496 043	-758 743	-994 021	565	101	787	284	-1 465 154	-1 514 845	-1 556 839	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>		<b>-1 556 839</b>																	
<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>		-	%																
Модифицированная IRR, MIRR		-3,5%	%																

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

Дисконтированный срок окупаемости, PBP

- лет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ БАНКА (CFADS)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	ИТОГО	
Ставка дисконтирования	<b>8,0%</b>																	
Денежный поток, доступный для погашения долга (CFADS)	тыс. руб.	-104 359	-82 976	-301 943	-687 800	673 793	-530 106	-788 634	990	416	672	509	678	087	-1 140 846	-1 086 994	-1 062 960	-13 492
Дисконтированный денежный поток	тыс. руб.	-104 359	-76 830	-258 867	-545 998	495 258	-360 781	-496 973	-910 823	-930 568	-611 640	-592 197	-588 289	-485 705	-419 487	-370 079	-335 089	-6 592 427
Дисконтированный поток нарастающим итогом	тыс. руб.	-104 359	-181 189	-440 056	-986 054	-490 796	-851 576	550	373	940	581	778	067	771	-5 887 258	-6 257 337	-6 592 427	
<b>Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>-6 592 427</b>																	
<b>Внутренняя норма рентабельности, IRR</b>	-																	
Модифицированная IRR, MIRR	-2,3%																	
<b>Дисконтированный срок окупаемости, PBP</b>	-																	

В данном случае полные инвестиции ООО «БашРТС» имеют отрицательное значение NPV=- 3271 млн. руб. Отсутствие окупаемости полных инвестиций обусловлено тем, что основные инвестиции 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.

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 Салават 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 10.7 приведен расчет экономического эффекта от снижения выпадающих доходов при прекращении централизованного теплоснабжения.

**Таблица 10.8 – Расчет экономического эффекта от перевода с централизованного на индивидуальное теплоснабжение**

Показатель	Значение (2019 год)
Годовой полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	7652
Годовые потери тепловой энергии при транспорте по трубопроводам от точки подключения до потребителя, Гкал	7440
Тариф покупки тепловой энергии от ТЭЦ, или себестоимость топливной составляющей для КЦ, руб./Гкал	730
Тариф для конечного потребителя, руб./Гкал	1449
Удельная Себестоимость транспорта тепловой энергии, руб./Гкал	205
Нормативные потери теплоносителя (опорожнение, заполнение при текущем ремонте), м <sup>3</sup>	6422
Стоимость ХОВ, руб./м <sup>3</sup>	18

Показатель	Значение (2019 год)
Расчет эффекта, тыс. руб.	1611

Из приведенной выше таблицы видно, что при отключении от централизованного теплоснабжения рассматриваемых потребителей приведет к экономическому эффекту ООО «БашРТС» в размере порядка 1,611 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:

- с учетом включения в тариф на тепловую энергию части капитальных вложений (инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения с учетом предложенной схемы финансирования (с учетом инвестиционной надбавки);
- без инвестиционной надбавки (использование собственных средств предприятия без включения в тариф на тепловую энергию либо использование бюджетных средств).

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2015-2016 годы, принятых по материалам тарифных дел, индекс дефляторов, принятых в разделе 2 данной Главы, 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 округа город Салават.

В данном случае в тарифе учтены инвестиции по реализации проектов реконструк-

ции тепловых сетей ООО «БашРТС», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

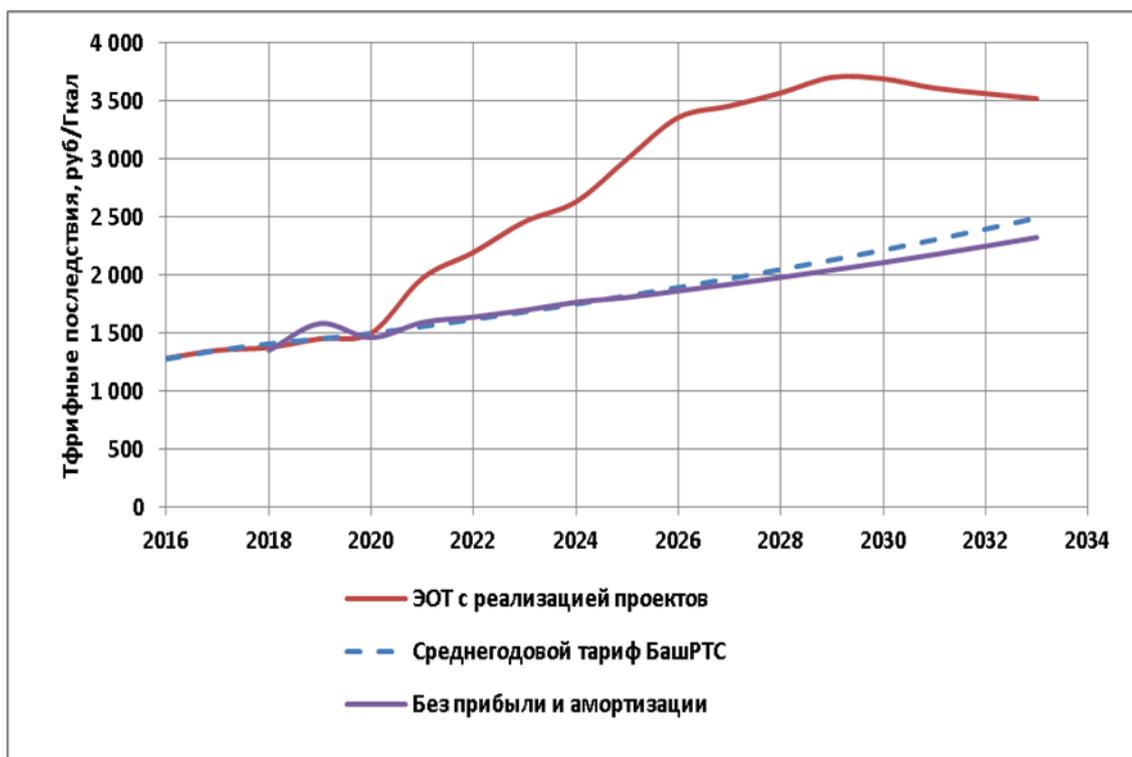


Рисунок 10.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (с учетом замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса)

Как следует из рисунка 10.1, при включении в тариф возврата инвестиций в замену магистральных тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, тариф для ООО «БашРТС» прогнозируется на более высоком уровне, чем прогнозный тариф с дефлятором МЭР (в среднем на 57%).

На рисунке 10.2 представлены прогнозные цены на тепловую энергию (экономически обоснованный тариф на тепло, далее ЭОТ), отпускаемую потребителям городского округа город Салават.

В данном случае в тарифе не учтены инвестиции по реализации проектов реконструкции тепловых сетей ООО «БашРТС», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

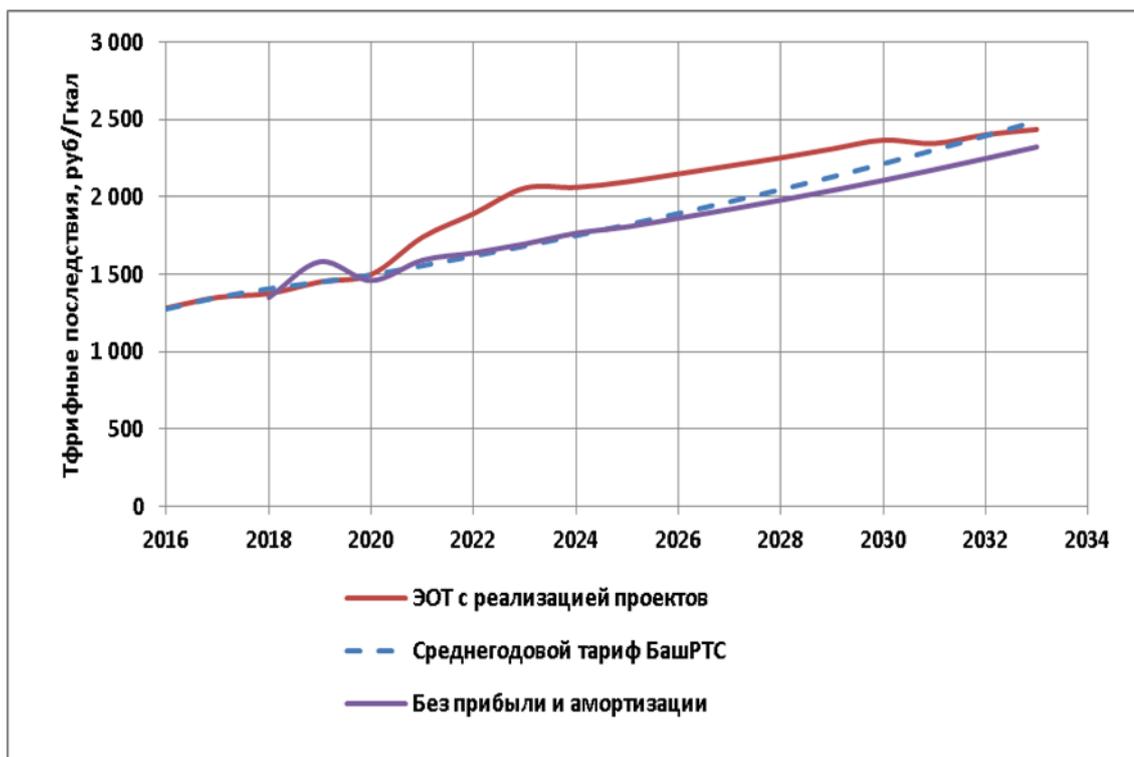


Рисунок 10.2 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (без учета замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса)

В данном случае ЭОТ для ООО «БашРТС» также прогнозируется на более высоком уровне, чем прогнозный тариф с дефлятором МЭР (в среднем на 13%).

## **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 округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.015.000).

**Таблица 11.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского округа город Салават**

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
1	ООО «БашРТС»	1	Салаватская ТЭЦ	3
		2	КЦ-10	
		3	МК «Салават»	
2	ООО «Газпром нефтехим Салават»	4	Ново-Салаватская ТЭЦ	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>		<b>ИТОГО:</b>	<b>4</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 округа город Салават

№ системы теплоснабжения	Код зоны деятельности	Источники тепловой энергии							Тепловые сети					Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
		Наименования источников	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие организации в границах системы теплоснабжения	Наличие источника в обслуживании теплоснабжающей организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающие организации в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО		
1		Салаватская ТЭЦ	526,00	ООО «БГК»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	Н/Д	ООО «БГК»	-	-	Н/Д	Н/Д	ООО «БашРТС»	Заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 8 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
				«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	-	-	Н/Д	ЗАЯВКА ПОДАНА	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	ЗАЯВКА ПОДАНА		
2		КЦ-10	288,00	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	ЗАЯВКА ПОДАНА	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	ЗАЯВКА ПОДАНА		
3	1	МК «Салават»	1,38	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	Н/Д	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	Н/Д		Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
4	2	Ново-Салаватская ТЭЦ	2429,00	ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	Н/Д	Н/Д	ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ»	-	-	Н/Д	Н/Д	ООО «Газпром нефтехим Салават»	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
				ООО «Газпром нефтехим Салават»	-	-	95 170 400	ЗАЯВКА ПОДАНА	ООО «Газпром нефтехим Салават»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	95 170 400	ЗАЯВКА ПОДАНА		

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

Заявки на присвоение статуса ЕТО приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.015.000).

#### **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**

Решения в целях покрытия существующих и перспективных нагрузок потребителей, повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения изменения зон действия источников тепловой энергии с перераспределением тепловых нагрузок между источниками теплоснабжения в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения города не предусмотрены

## 13 РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По состоянию на 2019 год сформирован перечень участков тепловых сетей, определенных как бесхозные. Данные сети находятся в зоне эксплуатационной ответственности Салаватского РТС. Подробная информация приведена в таблице 13.1.

Суммарная протяженность бесхозных тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 9 695,4 м.

Таблица 13.1 – Информация о бесхозных тепловых сетях на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан по состоянию на 2019 год

№ п/п	РТС	Адрес	Наименование сети	Уточненная характеристика после проведения обследования		Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Основание
				диаметр, мм	протяжённость, п.м.		
1	СалРТС	от ТК 12108 до ул. Калинина, 110	ЦО	2d 200	394,0	MP-4	Постановление № 2844-п от 07.10.2019г.
			ЦО	2d 100	12,0		
2	СалРТС	Магистральные сети теплоснабжения на MP-4 от ТК 12109 до ТК 12111; от ТК 12111 до ТК M2-05; от ТК M2-05 до ТК M1-12; от ТК M2-05 до ТК Ж-2А	ЦО	2d 300	1 010,4	TM-12	
3	СалРТС	от ТК M3-22 до ж/д ул. Бекетова, д. 3	ЦО	2d 150	141,4	MP-3	
			ЦО	2d 100	24,0		
4	СалРТС	от ТК M4-02 до ж/д ул. Бекетова, д. 4	ЦО	2d 80	27,1	MP-4	
5	СалРТС	от ТК M3-23 до ж/д ул. Бекетова, д. 5	ЦО	2d 80	35,2	MP-3	
			ЦО	2d 100	58,4		
6	СалРТС	от точки врезки в техподполье ж/д ул. Бекетова, д. 9 до ж/д ул. Бекетова, д. 7	ЦО	2d 80	35,0	MP-3	
7	СалРТС	от ТК M3-22 до ж/д ул. Бекетова, д. 9	ЦО	2d 80	78,0	MP-3	
			ЦО	2d 100	66,0		
8	СалРТС	От ТК 12109 до ж/д Бекетова, д. 10	ЦО	2d 200	93,0	MP-4	
			ЦО	2d 80	57,3		
9	СалРТС	От ТК 12110 до ТК M4-04; от ТК M4-04 до ТК M4-05; от ТК M4-05 до ж/д Бекетова, 14	ЦО	2d 200	33,0	MP-4	
			ЦО	2d 150	37,5		
			ЦО	2d 80	52,5		
10	СалРТС	От ТК M4-05 до ж/д Бекетова, 16; от ТК M4-04 до ТК M4-08; от ТК M4-08 до ж/д ул. Бекетова, 16	ЦО	2d 150	37,5	MP-4	
			ЦО	2d 80	50,0		
11	СалРТС	От ТК M4-08 до ТК M4-09; от ТК M4-09 до ж/д Бекетова, 18; от ТК M4-08 до ТК M4-18; от ТК M4-18 до ж/д Бекетова, 18	ЦО	2d 70	46,0	MP-4	
			ЦО	2d 100	37,0		
			ЦО	2d 150	43,0		
12	СалРТС	От точки врезки ж/д ул. Ленинградская, 99 до ж/д ул. Бекетова, д. 38	ЦО	2d 80	88,0	MP-2	
13	СалРТС	От ТК 95-36 до ж/д ул. Губайдуллина, д. 1	ЦО	2d 150	42,2	кв. 94-95	
			ЦО	2d 100	36,2		

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

№ п/п	РТС	Адрес	Наименование сети	Уточненная характеристика после проведения обследования		Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Основание
				диаметр, мм	протяжённость, п.м.		
			ЦО	2d 70	68,0		
14	СалРТС	От ТК 1105 до ж/д ул. Губайдуллина, д. 3	ЦО	2d 200	163,5	кв. 94-95	
			ЦО	2d 100	2,0		
			ЦО	2d 70	5,0		
			ЦО	2d 50	38,0		
15	СалРТС	От ТК 95-37 до ж/д ул. Губайдуллина, д. 5	ЦО	2d 100	17,0	кв. 94-95	
			ЦО	2d 80	4,0		
16	СалРТС	От ТК М3-05 до ж/д ул. Губкина, 15Г	ЦО	2d 50	111,0	МР-3	
17	СалРТС	от ТК М1-18 до Б.С.Юлаева, 44, 46	ЦО	2d 150	69,8	МР-1	
			ЦО	2d 80	74,0		
18	СалРТС	от ТК М1-12 до Б.С.Юлаева, 48	ЦО	2d 150	83,4	МР-1	
			ЦО	2d 100	89,0		
19	СалРТС	От ТК М1-20 до ж/д Губкина, д. 23	ЦО	2d 100	162,3	МР-1	
20	СалРТС	От техподполья Бекетова, 3 до ж/д Калинина, д. 90а	ЦО	2d 100	238,0	МР-3	
			ЦО	2d 80	23,0		
21	СалРТС	От ТК 12109 до ТК М3-22; от ТК М3-22 до ж/д ул. Калинина, 100	ЦО	2d 150	13,0	МР-3	
			ЦО	2d 100	96,3		
			ЦО	2d 80	62,0		
22	СалРТС	От ТК М4-01 до ТК М4-02; от ТК М4-02 до ж/д Калинина, 104	ЦО	2d 150	63,0	МР-4	
			ЦО	2d 100	84,6		
23	СалРТС	От ТК 94-18 до ж/д ул. Ленинградская, 29	ЦО	2d 80	88,0	кв. 94-95	
24	СалРТС	От ТК 56-25 до ж/д ул. Ленинградская, 57а	ЦО	2d 80	83,9	кв. 56	
25	СалРТС	От ТК М1-16 до ТК М1-22, от ТК М1-22 до ТК М1-23, от ТК М1-23 до ж/д ул. Ленинградская, 91а.	ЦО	2d 150	58,5	МР-1	
			ЦО	2d 100	66,5		
26	СалРТС	От ТК М1-23 до ж/д ул. Ленинградская, 93	ЦО	2d 50	58,0	МР-1	
27	СалРТС	От ТК М1-22 до ж/д ул. Ленинградская, 93а	ЦО	2d 100	48,0	МР-1	
28	СалРТС	От ТК Ж3 до ж/д ул. Ленинградская, д. 99	ЦО	2d 80	49,3	МР-2	
			ЦО	2d 100	25,8		
29	СалРТС	От ТК 38-15 до ж/д ул. Нефтяников, д.15 Архив администрации	ЦО	2d 50	40,0	кв. 38	
30	СалРТС	От ТК 38-19 до ж/д ул. Октябрьская, 21А	ЦО	2d 50	53,5	кв. 38	
31	СалРТС	От тех. подполья ж/д по ул. Островского, 19 до ж/д ул. Островского, 17	ЦО	2d 70	44,0	кв. 49-50	
32	СалРТС	От тех. подполья ж/д ул. Островского, 38 до ТК 48-08 от ТК 48-08 до ж/д Островского, 34	ЦО	2d 100	70,8	кв. 48	
33	СалРТС	От ТК 94-16 до ж/д ул. Островского, 63а	ЦО	2d 100	151,3	кв. 94-95	
			ЦО	2d 80	34,5		
			ЦО	2d 70	49,0		
34	СалРТС	от ТК 94-16 до ТК 94-36, от ТК 94-36 до ж/д ул. Островского, 65а.	ЦО	2d 100	43,5	кв. 94-95	
			ЦО	2d 80	44,9		
			ЦО	2d 70	48,0		
35	СалРТС	от ТК 94-33 до ТК 94-38, от ТК 94-38	ЦО	2d 125	116,7	кв. 94-95	

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

№ п/п	РТС	Адрес	Наименование сети	Уточненная характеристика после проведения обследования		Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Основание
				диаметр, мм	протяжённость, п.м.		
		до ж/д ул. Островского, 71а.	ЦО	2d 100	196,0		
36	СалРТС	от ТК 94-38 до ж/д ул. Островского, д. 71б	ЦО	2d 100	80,0	кв. 94-95	
			ЦО	2d 80	110,3		
37	СалРТС	от ТК 95-38 до ж/д Б.С.Юлаева, 8а; от ТК 95-37 до ж/д Б.С.Юлаева, 8а	ЦО	2d 100	8,0	кв. 94-95	
			ЦО	2d 70	46,5		
38	СалРТС	От ТК 53-13 до Б.С.Юлаева, 9а	ЦО	2d 70	75,5	кв. 53	
39	СалРТС	От ТК 94-36 до ТК 94-37, от ТК 94-37 до ж/д Б.С.Юлаева, 10б	ЦО	2d 100	86,9	кв. 94-95	
			ЦО	2d 80	38,2		
			ЦО	2d 70	48,0		
40	СалРТС	От ТК 94-34 до ж/д Б.С.Юлаева, 12в	ЦО	2d 100	54,4	кв. 94-95	
			ЦО	2d 80	5,0		
41	СалРТС	От ТК 56-27 до ж/д Б.С.Юлаева, 20д	ЦО	2d 80	107,4	кв. 56	
42	СалРТС	От ТК 12111 до ж/д б.С.Юлаева, 52	ЦО	2d 150	33,0	МР-2	
			ЦО	2d 100	95,0		
			ЦО	2d 80	61,0		
43	СалРТС	от ТК М3-07 до ТК М3-27, от ТК М3-27 до ТК М3-27 до ТК М3-24 до ж/д б.С.Юлаева, 73	ЦО	2d 150	131,0	МР-3	
			ЦО	2d 100	63,4		
			ЦО	2d 80	62,0		
44	СалРТС	от ТК М3-28 до ж/д б.С.Юлаева, 75	ЦО	2d 100	85,5	Мр-3	
			ЦО	2d 80	75,5		
			ЦО	2d 70	14,0		
45	СалРТС	от ТК М3-25 до ж/д б.С.Юлаева, 77	ЦО	2d 100	96,1	МР-3	
46	СалРТС	От ТК М3-24 до ТК М3-25 от ТК М3-25 до ТК М3-26 от ТК М3-26 до ж/д б.С.Юлаева, 79	ЦО	2d 100	174,8	МР-3	
			ЦО	2d 150	60,0		
47	СалРТС	От ТК М4-06 до ТК М4-07 от ТК М4-07 до ж/д б.С.Юлаева, 85	ЦО	2d 100	29,8	МР-4	
			ЦО	2d 80	122,9		
48	СалРТС	От ТК 30-04 до ж/д ул. Советская, 9	ЦО	2d 80	23,0	кв. 30	
49	СалРТС	От ТК 51-17 до ж/д ул. Уфимская, 88а	ЦО	2d 80	150,0	кв. 51	
50	СалРТС	От ТК 51-07 до ж/д ул. Уфимская, 92	ЦО	2d 100	86,6	кв. 51	
51	СалРТС	От ТК 95-40 до ж/д ул. Уфимская, 122б	ЦО	2d 80	167,1	кв. 94-95	
52	СалРТС	От ТК 31-04 до ж/д ул. Фурманова, 4а	ЦО	2d 80	85,0	кв. 31	
53	СалРТС	От ТК 2П-7 до здания «ПНД» ул. Чапаева, 59	ЦО	2d 100	579,0	2-3 поселок	
			ЦО	2d 80	100,0		
54	СалРТС	От 31-02 до здания ул. Чекмарева, 5а; от ТК 31-03 до здания ул. Чекмарева, 5б; на здание Чекмарева, 5/7	ЦО	2d 50	4,0	кв. 31	
			ЦО	2d 80	54,0		
55	СалРТС	От ТК 53-03 до МУП баня «Молодость» ул. Калинина, 28а	ЦО	2d 100	133,5	кв. 53	
56	СалРТС	От ТК 1234 до ж/д Б.Космонавтов, 43	ЦО	2d 150	67,0	ЦМР	
			ЦО	2d 125	44,9		
			ЦО	2d 100	146,3		
			ЦО	2d 80	54,4		

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

№ п/п	РТС	Адрес	Наименование сети	Уточненная характеристика после проведения обследования		Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Основание
				диаметр, мм	протяжённость, п.м.		
57	СалРТС	От ТК 94-34 до ж/д Островского, 61	ЦО	2d 80	250,0	кв. 94-95	
			ЦО	2d 70	0,9		
58	СалРТС	От ТК М3-19 до ж/д ул. Калинина, 96	ЦО	2d 70	40,0	МР-3	
59	СалРТС	От ТК М3-15 до ж/д ул. Калинина, 92	ЦО	2d 70	16,0	МР-3	
60	СалРТС	От ТК М3-05 до ж/д ул. Губкина, 15Г	ЦО	2d 80	10,5	МР-3	
			ЦО	2d 50	69,0		
61	СалРТС	От ТК 95-38 до ж/д Б.С.Юлаева, 8	ЦО	2d 80	41,5	кв. 94-95	
			ЦО	2d 70	40,0		
62	СалРТС	От ТК 6105 до ж/д ул. Хирургическая, 4; от ТК 6106 до ж/д ул. Пархоменко, 11	ЦО	2d 100	38,0	кв. 62	
			ЦО	2d 70	87,0		
			ЦО	2d 50	34,5		
63	СалРТС	От ж/д ул. Калинина, 71 до Д/с № 40 ул. Калинина, 67	ЦО	2d 70	75,6	кв 48	
64	СалРТС	От ТК 6107 до ж/д ул. Речная, 2	ЦО	2d 50	11,5	кв. 62	
65	СалРТС	От ТК 6105 до ж/д ул. Пархоменко, 9/2	ЦО	2d 50	34,0	кв. 62	
66	СалРТС	От ТК 62-03 до ж/д ул. Речная, 8	ЦО	2d 50	11,0	кв. 62	
67	СалРТС	От ТК 3-06 до ж/д ул. Строителей, 20	ЦО	2d 50	28,1	кв. 3	
68	СалРТС	От ТК 2-06 до ж/д ул. Строителей, 32	ЦО	2d 50	77,0	кв. 2	
		ИТОГО:			9 695,4		

## **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 ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ 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 округа город Салават 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 перевод ряда потребителей тепловой энергии с централизованного теплоснабжения на индивидуальное обеспечения теплом.

Прогнозные значения расходов топлива на источниках тепловой энергии городского округа город Салават Республики Башкортостан представлены в разделе 8 настоящего документа и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)». Глава 10. Перспективные топливные балансы» (шифр 80439.ОМ-ПСТ.010.000).

Перечень абонентов, переводимых на индивидуальное теплоснабжение, представлен в документе: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год)». Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80439.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 (вырабатываемым 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 округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Действующая «Схема водоснабжения и водоотведения городского округа город Салават Республики Башкортостан на период до 2024 года и на перспективу до 2029 года» утверждена постановлением Администрации городского округа город Салават Республики Башкортостан № 2904-п, от 31.12.2014 года (с изменениями, внесенными постановлением Администрации городского округа город Салават Республики Башкортостан № 2028-п, от 03.07.2017 года).

Схемы разработана на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения городского округа, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также

водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Целями разработки схемы является развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2029 года, увеличения объёмов оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранения действующей ценовой политики городского округа город Салават, улучшения работы систем водоснабжения и водоотведения, повышения качества питьевой воды, обеспечения надёжного водоотведения, гарантируемой очистки сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

В схему водоснабжения и водоотведения городского округа город Салават включены следующие мероприятия, связанные со схемой теплоснабжения:

- мероприятия по реконструкции участков водопроводных сетей с истекшим сроком эксплуатации, включая проектирование и замену водопроводных вводов к жилым домам при переходе города на закрытую систему горячего водоснабжения;
- мероприятия по строительству сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоснабжения, в целях обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей городского округа город Салават.

#### **14.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа 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 округа город Салават Республики Башкортостан необходимо учесть:

- прогнозные годовые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии;
- перспективные приросты водопотребление абонентов переводимых с от-

крытой, на закрытую схему теплоснабжения;

- перспективные приросты водопотребление планируемых к строительству новых потребителей, включенных в схему теплоснабжения.

Прогнозные годовые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии для городского округа город Салават Республики Башкортостан представлены в разделе 3 настоящего документа и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Салават 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».

Перечень потребителей, для которых планируется перевод на закрытую систему теплоснабжения представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа города Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

## **15 РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД САЛАВАТ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Существующее состояние теплоснабжения на территории городского округа город Салават Республики Башкортостан 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 представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа города Салават Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2021 год). Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения», шифр: 80439.ОМ-ПСТ.013.000.

Индикаторы развития систем теплоснабжения 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 городского округа город Салават Республики Башкортостан 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.

Кроме этого в первую группу дополнительно включены индикаторы, характеризующие эффективность функционирования системы теплоснабжения всего городского округа:

- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме;
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной

тепловой мощности источников тепловой энергии.

Данные показатели приведены в таблице 15.1.

Вторая группа индикаторов характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии. Данные показатели приведены в таблице 15.2.

Третья группа индикаторов характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия котельных города. Данные показатели приведены в таблице 15.3.

Четвертая группы индикаторов характеризует развитие систем теплоснабжения города в части тепловых сетей. Данные показатели приведены в таблице 15.4.

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

Таблица 15.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа город Салават. 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>	4341,10	4430,20	4568,04	4649,83	4733,39	4808,82	4886,29	4964,62	5035,24	5125,91	5183,00	5226,48	5259,96	5281,03	5302,31
Тепловая нагрузка потребителей жилищного фонда (МКД) и объектов общественно деловой застройки в зонах действия существующих и проектируемых источников, Гкал/ч	565,136	577,071	587,655	592,515	596,719	601,102	605,118	609,044	612,525	616,866	620,032	621,938	623,122	623,965	624,860
Располагаемая тепловая мощность существующих и проектируемых источников, Гкал/ч	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376	815,376

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

**Таблица 15.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Салават. Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Салаватская ТЭЦ. Группа 2**

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная электрическая мощность турбоагрегатов ТЭЦ	МВт	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	256,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0
Установленная тепловая мощность ТЭЦ, в т.ч.	Гкал/ч	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0	526,0
отборов турбоагрегатов	Гкал/ч	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0	504,0
пиковых водяных котлоагрегатов	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	0,0
редукционных охлаждающих установок (РОУ)	Гкал/ч	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
УРУТ на выработку электроэнергии	г.у.т/кВт-ч	301,6	287,0	289,9	292,0	291,9	268,3	232,4	220,5	220,1	219,9	219,8	219,6	219,3	219,1	218,8	218,6
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	124,8	123,3	119,3	120,5	120,4	115,2	105,1	101,9	101,9	101,8	101,8	101,8	101,7	101,7	101,6	101,6
УРУТ на отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ	г.у.т/кВт-ч	339,2	320,7	325,2	327,5	327,4	296,3	253,3	239,1	238,6	238,4	238,2	237,9	237,6	237,3	237,0	236,7
УРУТ на отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ	кг.у.т/Гкал	143,7	142,0	137,3	138,7	138,6	132,6	121,0	117,3	117,3	117,2	117,2	117,1	117,1	117,0	117,0	116,9
Проектный часовой коэффициент теплофикации	б/р	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Фактический часовой коэффициент теплофикации	б/р	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Фактический годовой коэффициент теплофикации	б/р	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Число часов использования установленной электрической мощности	час/год	3 830	3 619	3 588	3 573	3 573	3 238	3 298	3 775	3 755	3 743	3 736	3 725	3 714	3 700	3 688	3 676
Число часов использования установленной тепловой мощности ТЭЦ	час/год	3 147	2 624	2 859	2 664	2 675	2 679	2 682	2 661	2 625	2 606	2 593	2 574	2 555	2 530	2 510	2 489
Число часов использования установленной тепловой мощности турбоагрегатов ТЭЦ	час/год	3 155	2 631	2 866	2 671	2 682	2 686	2 689	2 668	2 632	2 612	2 600	2 580	2 561	2 537	2 516	2 496
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	689,3	651,5	645,9	643,1	643,1	829,0	1 095,1	1 253,4	1 246,6	1 242,8	1 240,4	1 236,7	1 233,0	1 228,3	1 224,4	1 220,5
в комбинированном цикле	тыс. МВт-ч	497,5	457,3	498,2	464,2	466,1	634,1	969,2	1 132,7	1 126,5	1 123,1	1 120,8	1 117,5	1 114,2	1 109,9	1 106,3	1 102,8
в раздельном производстве	тыс. МВт-ч	191,8	194,2	147,6	178,9	177,0	194,8	125,9	120,7	120,1	119,7	119,5	119,2	118,9	118,4	118,1	117,7
Выработка электроэнергии ГТУ, в т.ч.	тыс. МВт-ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	185,8	557,5	743,3	743,3	743,3	743,3	743,3	743,3	743,3	743,3	743,3
в комбинированном цикле	тыс. МВт-ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	167,2	501,7	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0
в раздельном производстве	тыс. МВт-ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	55,7	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3
Выработка электроэнергии ПТУ, в т.ч.	тыс. МВт-ч	689,3	651,5	645,9	643,1	643,1	643,1	537,6	510,1	503,3	499,5	497,1	493,4	489,7	485,0	481,1	477,2
в комбинированном цикле	тыс. МВт-ч	497,5	457,3	498,2	464,2	466,1	466,9	467,5	463,7	457,6	454,1	451,9	448,5	445,2	440,9	437,4	433,8
в раздельном производстве	тыс. МВт-ч	191,8	194,2	147,6	178,9	177,0	176,2	70,1	46,4	45,8	45,4	45,2	44,9	44,5	44,1	43,7	43,4

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

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Доля электроэнергии выработанной в комбинированном цикле	%	72,2	70,2	77,1	72,2	72,5	76,5	88,5	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4
Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	тыс. Гкал	1 655,3	1 380,2	1 503,7	1 401,1	1 406,9	1 409,2	1 411,0	1 399,6	1 381,0	1 370,6	1 363,9	1 353,7	1 343,8	1 330,8	1 320,1	1 309,3
Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников, в т.ч.	тыс. Гкал	1 655,3	1 380,2	1 503,7	1 401,1	1 406,9	1 409,2	1 411,0	1 399,6	1 381,0	1 370,6	1 363,9	1 353,7	1 343,8	1 330,8	1 320,1	1 309,3
с горячей водой	тыс. Гкал	1 293,3	1 189,2	1 238,8	1 210,6	1 216,4	1 218,7	1 220,4	1 194,2	1 187,5	1 176,4	1 169,0	1 158,0	1 147,0	1 135,9	1 124,8	1 113,8
с паром	тыс. Гкал	362,0	191,1	264,9	190,5	190,5	190,5	190,5	205,4	193,5	194,1	194,8	195,7	196,7	195,0	195,3	195,5
Хозяйственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	9,6	9,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам, в т.ч.	тыс. Гкал	458,3	278,1	367,5	288,4	288,4	288,4	288,4	304,2	291,6	292,2	293,0	293,9	295,0	293,1	293,4	293,7
с горячей водой	тыс. Гкал	96,3	87,0	102,6	97,9	97,9	97,9	97,9	98,8	98,1	98,1	98,2	98,2	98,3	98,2	98,2	98,2
с паром	тыс. Гкал	362,0	191,1	264,9	190,5	190,5	190,5	190,5	205,4	193,5	194,1	194,8	195,7	196,7	195,0	195,3	195,5
Отпуск тепловой энергии в сети ООО БашРТС"	тыс. Гкал	1 187,5	1 093,0	1 127,2	1 103,7	1 109,5	1 111,8	1 113,6	1 086,4	1 080,4	1 069,4	1 061,9	1 050,8	1 039,8	1 028,7	1 017,7	1 006,6
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	1,1	2,2	2,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	399,1	325,3	348,6	331,6	331,6	331,6	331,6	304,5	298,5	287,4	277,4	266,4	255,3	244,3	233,2	222,2
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	787,3	765,5	776,7	770,5	776,3	778,6	780,3	780,3	780,3	780,3	782,9	782,9	782,9	782,9	782,9	782,9
Коэффициент использования теплоты топлива	б/р	0,72	0,72	0,75	0,73	0,73	0,74	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

**Таблица 15.3 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Салават. Источники теплоснабжения (некомбинированная выработка). Котельные ООО «БашРТС». Группа 3**

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>КЦ10</b>																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00
Потери установленной тепловой мощности	%	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	2,93	3,07	3,29	3,46	3,61	3,78	3,93	4,07	4,20	4,31	4,42	4,49	4,54	4,57	4,59	4,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	16,48	17,23	18,51	19,47	20,31	21,23	22,07	22,89	23,62	24,20	24,87	25,26	25,51	25,69	25,79	25,88
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	71,86	74,93	80,53	84,60	88,11	92,00	95,51	98,88	101,92	104,30	107,06	108,69	109,67	110,39	110,82	111,16
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	6,98	7,50	8,01	8,53	9,07	9,56	10,07	10,62	11,06	11,50	11,90	12,18	12,38	12,50	12,58	12,63
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	189,75	185,28	177,67	171,94	166,89	161,43	156,43	151,53	147,20	143,70	139,75	137,38	135,90	134,85	134,22	133,73
Средневзвешенный срок службы	лет	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	152,6	150,8	153,0	153,5	153,9	154,4	154,9	155,3	155,8	156,3	156,7	157,2	157,7	158,1	158,6	159,1
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,6	154,1	157,6	158,1	158,6	159,0	159,5	160,0	160,5	161,0	161,4	161,9	162,4	162,9	163,4	163,9
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	24,7	24,5	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /Гкал	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	4 374	3 733	5 162	4 791	5 190	5 395	5 395	5 556	5 891	6 121	6 291	6 450	6 571	6 655	6 708	6 766
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал	165 074	170 175	171 312	158 984	172 227	179 032	179 032	184 391	195 494	203 128	208 768	214 038	218 067	220 855	222 611	224 521
Потери в тепловых сетях	Гкал	38 631	27 626	36 964	21 320	21 320	21 320	21 320	18 651	21 522	21 859	21 945	21 985	21 870	21 598	21 197	20 816
Потребление топлива	т у.т.	25 851	26 222	27 003	25 135	27 311	28 475	28 560	29 503	31 374	32 697	33 705	34 660	35 418	35 979	36 374	36 796
Потребление воды	м <sup>3</sup>	50 834	52 172	52 942	49 132	53 225	55 328	55 328	56 984	60 415	62 775	64 518	66 146	67 391	68 253	68 796	69 386
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	4 069	4 177	4 238	3 933	4 261	4 429	4 429	4 562	4 836	5 025	5 165	5 295	5 395	5 464	5 507	5 555
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	5,64	5,79	5,87	5,45	5,91	6,14	6,14	6,32	6,70	6,97	7,16	7,34	7,48	7,57	7,63	7,70

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

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Котельная ЛОК Салават</b>																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Потери установленной тепловой мощности	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	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 в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,84	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Средневзвешенный срок службы	лет	15	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,6	154,2	161,1	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
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,6	154,2	162,5	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	157,1	157,6	158,1	158,5	159,0	159,5	160,0	160,4
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	29,1	29,1	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	м <sup>3</sup> /Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0	0	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал	1 560	1 479	1 474	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545
Потери в тепловых сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потребление топлива	т у.т.	251	228	240	242	242	242	242	242	243	243	244	245	246	246	247	248
Потребление воды	м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	45	43	43	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,91	12,29	12,36	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95

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

**Таблица 15.4 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Салават. Тепловые сети. ООО «БашРТС». Группа 4**

Целевой показатель	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск тепловой энергии в сети	тыс. Гкал	1342,7	1254,4	1289,8	1253,5	1272,5	1281,6	1281,6	1258,2	1263,3	1259,9	1258,1	1252,3	1245,3	1237,0	1227,7	1218,6
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	437,7	352,9	385,5	352,9	352,9	352,9	352,9	323,1	320,0	309,3	299,4	288,4	277,2	265,9	254,4	243,0
Потери через изоляционные конструкции	тыс. Гкал	408,8	329,6	360,1	329,6	329,6	329,6	329,6	301,8	298,8	288,8	279,6	269,3	258,9	248,3	237,6	226,9
Удельные потери через изоляцию(от отпуска тепловой энергии с коллекторов)	%	30,4	26,3	27,9	26,3	25,9	25,7	25,7	24,0	23,7	22,9	22,2	21,5	20,8	20,1	19,4	18,6
Потери с утечкой теплоносителя	тыс. Гкал	28,9	28,9	29,6	29,7	29,7	29,8	29,8	29,8	29,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,8	29,8
Удельные потери с утечками (от отпуска тепловой энергии с коллекторов)	%	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Потери теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup>	550,7	550,7	563,2	565,8	566,2	567,2	567,1	566,9	566,8	566,6	569,1	568,9	568,7	568,6	568,4	568,1
Удельный расход теплоносителя	м <sup>3</sup> /Гкал	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Фактический радиус теплоснабжения	км	Для СТЭЦ и КЦ-10 данный параметр приводится в Книге 6 "Обосновывающие материалы. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"															
Эффективный радиус теплоснабжения	км	Для СТЭЦ и КЦ-10 данный параметр приводится в Книге 6 "Обосновывающие материалы. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"															
Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей	°С	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Разность температур в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха	°С	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии	Гкал/ч/км <sup>2</sup>	39,3	39,2	39,0	38,9	38,8	38,7	38,5	38,4	38,3	38,2	38,0	37,9	37,8	37,7	37,5	37,4
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике	Гкал/м <sup>2</sup>	4,8	3,9	4,2	3,8	3,8	3,8	3,8	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6
Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,0
Удельная материальная характеристика	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0

## **16 РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

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

- с учетом включения в тариф на тепловую энергию части капитальных вложений (инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения с учетом предложенной схемы финансирования (с учетом инвестиционной надбавки);
- без инвестиционной надбавки (использование собственных средств предприятия без включения в тариф на тепловую энергию либо использование бюджетных средств).

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2015-2019 годы, принятых по материалам тарифных дел, индекс дефляторов, принятых в разделе 2 данной Главы, и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

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

В данном случае в тарифе учтены инвестиции по реализации проектов реконструкции тепловых сетей ООО «БашРТС», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

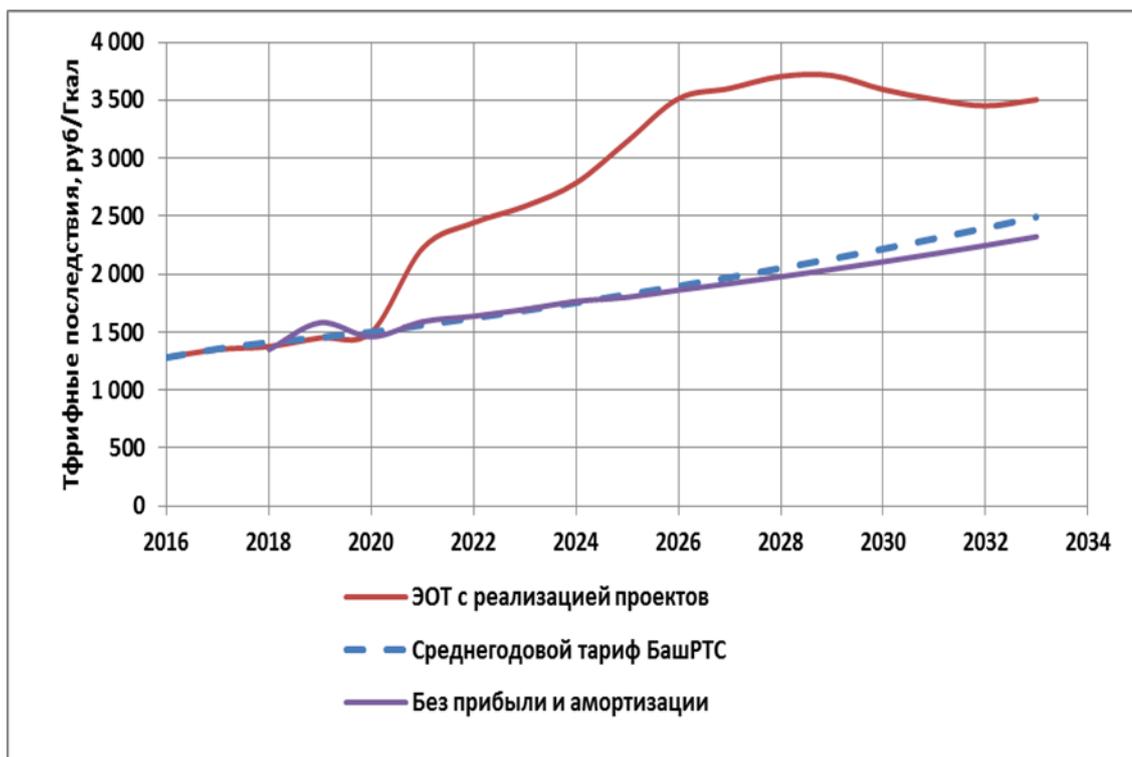


Рисунок 16.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (с учетом замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса)

Как следует из рисунка 16.1, при включении в тариф возврата инвестиций в замену магистральных тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, тариф для ООО «БашРТС» прогнозируется на более высоком уровне, чем прогнозный тариф с дефлятором МЭР (в среднем на 57%).

На рисунке 16.2 представлены прогнозные цены на тепловую энергию (экономически обоснованный тариф на тепло, далее ЭОТ), отпускаемую потребителям городского округа город Салават.

В данном случае в тарифе не учтены инвестиции по реализации проектов реконструкции тепловых сетей ООО «БашРТС», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

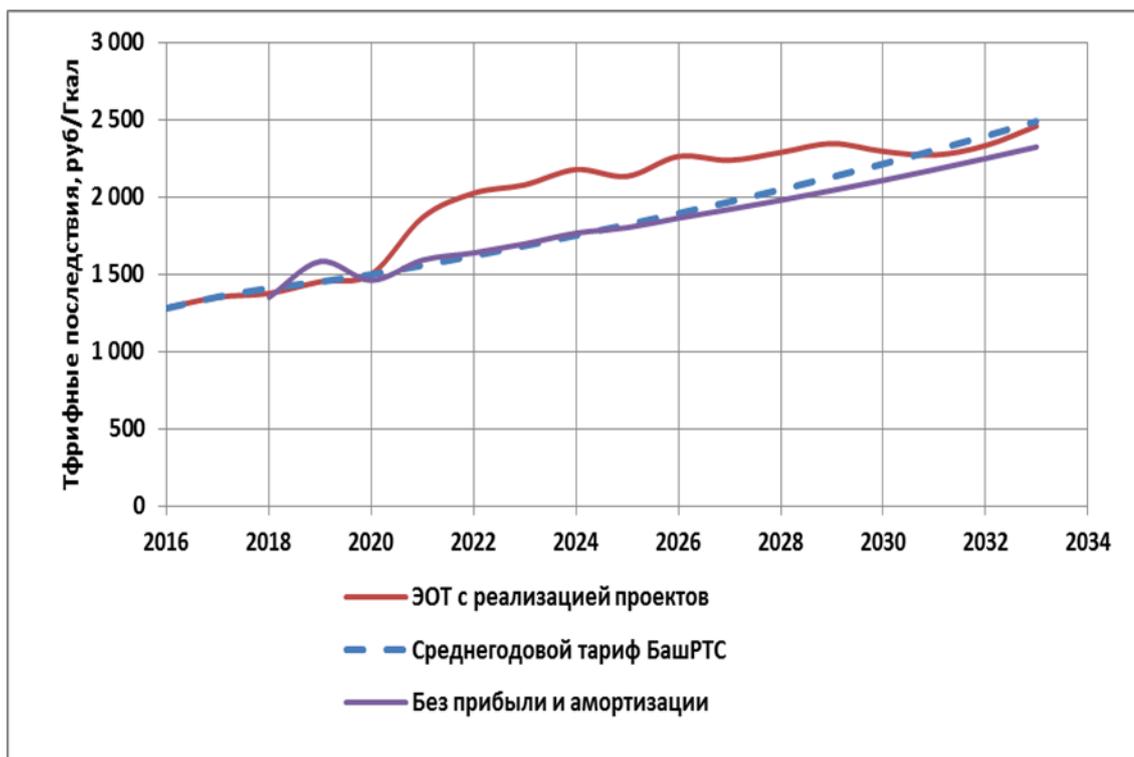


Рисунок 16.2 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом (без учета замены тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса)

В данном случае ЭОТ для ООО «БашРТС» также прогнозируется на более высоком уровне, чем прогнозный тариф с дефлятором МЭР (в среднем на 12%).