



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)

**ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И
ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»**

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год)	80445.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80445.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80445.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80445.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80445.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребля-	80445.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
ющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80445.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80445.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80445.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80445.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80445.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	6
1 Общие положения	7
2 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак.....	10
2.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия ТЭЦ города Стерлитамак с определением резервов (дефицитов) располагаемой тепловой мощности станций в существующих зонах их действия	10
2.2 Выводы о резервах и дефицитах ТЭЦ при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей в существующих зонах их действия.....	15
3 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия КЦ-7 ООО «БашРТС».....	18
3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в существующей зоне действия основной котельной КЦ-7 БашРТС- Стерлитамак с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности котельной	18
3.2 Выводы о резервах и дефицитах существующей системы теплоснабжения котельной КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	21
3.3 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия малых котельных КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности.....	23
3.4 Выводы о резервах и дефицитах существующих систем теплоснабжения малых котельных КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	28
4 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия малой котельной ООО «ПСК».....	29
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в выделенной зоне действия малой котельной (МК-6) ООО «ПСК» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности котельной.....	29
4.2 Выводы о резервах и дефицитах существующей системы теплоснабжения ООО «ПСК» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки	

потребителей.....	31
5 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....	34
6 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	35

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки СтТЭЦ в 2020 ÷ 2033 годах, в существующей на 01.01.2021 года зоне ее действия, Гкал/ч.....	11
Таблица 2.2 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Н-СтТЭЦ в 2020 ÷ 2033 годах, в существующей на 01.01.2021 года зоне ее действия, Гкал/ч.....	13
Таблица 2.3 – Резервы и дефициты тепловой мощности СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ в существующих зонах их действия за период 2020-2033 годах, Гкал/ч.....	16
Таблица 3.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч.....	19
Таблица 3.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности в горячей воде КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч.....	22
Таблица 3.3 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки малых котельных КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч.....	24
Таблица 3.4 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки малых котельных КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч.....	28
Таблица 4.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки малой котельной МК-6 ООО «ПСК» в 2020-2033 годах, Гкал/ч	30
Таблица 4.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности МК-6 ООО «ПСК» в 2020-2033 годах, Гкал/ч	32

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разрабатываются для различных теплоснабжающих организаций для актуализированного сценария развития систем теплоснабжения, предлагаемого в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся (установленных по утвержденным картам гидравлических режимов тепловых сетей) в отопительном периоде 2019 – 2020 годов. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.001.000).

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки, в соответствии с данными, изложенными в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.002.000).

Далее в этой главе были составлены балансы существующей располагаемой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии с учетом их существующей тепловой мощности для различных периодов действия схемы теплоснабжения. На основании указанных балансов существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки были определены дефициты (резервы) тепловой мощности и установлены зоны развития территории города с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной тепловой мощностью. Далее, на основании полученных данных по ре-

зервам и дефицитам располагаемой тепловой мощности в зонах действия существующих источников тепловой энергии, были предложены мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии с целью обеспечения резерва тепловой мощности для рекомендуемого варианта развития систем теплоснабжения, предложенного в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

После этого были составлены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия теплоисточников с учетом реализации указанных мероприятий предлагаемых для реализации актуализированного сценария развития. Перспективные балансы для актуализированного сценария развития систем теплоснабжения городского округа город Салават Республики Башкортостан представлены в документе: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан, на период до 2033 года (актуализация на 2022 год)». Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.007.000).

При определении перспективной располагаемой мощности существующих и новых источников тепловой энергии проводилась проверка условия СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» о том, что при авариях на источнике тепловой энергии на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям в размере не менее 87,6 %¹ от расчетной отопительно-вентиляционной нагрузки;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при отсутствии возможности его отключения).

Также при определении перспективной располагаемой мощности котельных принималось допущение, что фактическая теплопроизводительность существующих котлов будет снижаться в течении расчетного периода.

¹ Для регионов с расчетной температурой наружного воздуха выше минус 25 °С.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки были определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{p\text{ гв}} - Q_{сн\text{ гв}}) - (Q_{пот\text{ тс}} + Q_{факт}^{20}) - Q_{прирост} = Q_{рез} \quad (1)$$

где

$Q_{p\text{ гв}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

$Q_{сн\text{ гв}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции (котельной), Гкал/ч;

$Q_{пот\text{ тс}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{факт}^{20}$ – фактическая тепловая нагрузка в 2020 году (в случаях отсутствия исходных данных - договорная);

$Q_{прирост}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч;

$Q_{рез}$ – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

2 БАЛАНС ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ТЭЦ ООО «БГК» ГОРОДА СТЕРЛИТАМАК

При составлении перспективных балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ все выводы о резервах тепловой мощности формировались с учетом существующей фактической тепловой нагрузки, установленной на 2019 год. Значения договорной тепловой нагрузки и значения резервов и дефицитов тепловой мощности по договорной тепловой нагрузке приведены для справки.

2.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия ТЭЦ города Стерлитамак с определением резервов (дефицитов) располагаемой тепловой мощности станций в существующих зонах их действия

Баланс существующей располагаемой тепловой мощности СтТЭЦ и перспективной тепловой нагрузки, на период 2020 ÷ 2033 годов, в существующей (на конец 2020 года) зоне её действия и прогнозируемым приростом тепловой нагрузки представлен в таблице 2.1.

Баланс существующей располагаемой тепловой мощности Н-СтТЭЦ и перспективной тепловой нагрузки, на период 2020 ÷ 2033 годов, в существующей (на конец 2020 года) зоне её действия и прогнозируемым приростом тепловой нагрузки представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки СтТЭЦ в 2020 ÷ 2033 годах, в существующей на 01.01.2021 года зоне ее действия, Гкал/ч

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00
отборы паровых турбин, в т.ч.	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814
производственных параметров (с учетом противодавления)	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
отопительных параметров (с учетом противодавления)	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
РОУ	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525
ПВК	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Располагаемая тепловая мощность станции	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00	1 539,00
Располагаемая тепловая мощность ТФУ в горячей воде	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6
в горячей воде	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
в паре	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
Потери в тепловых сетях в горячей воде	42,81	42,91	43,00	43,08	43,20	43,24	43,28	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33
Потери в паропроводах	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	311,36	312,48	313,45	314,34	315,65	316,16	316,63	317,10	317,10	317,10	317,10	317,10	317,10	317,10
Вывода на «Город» ТМ-1	185,86	186,26	186,66	186,85	187,17	187,68	188,15	188,62	188,62	188,62	188,62	188,62	188,62	188,62
отопление и вентиляция	160,90	161,10	161,33	161,34	161,51	161,85	162,16	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48
горячее водоснабжение	24,97	25,15	25,33	25,51	25,66	25,83	25,99	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14
Вывода на «Город» ТМ-3	103,44	104,18	104,74	105,44	106,43	106,43	106,43	106,43	106,43	106,43	106,43	106,43	106,43	106,43
отопление и вентиляция	89,66	90,28	90,77	91,35	92,16	92,16	92,16	92,16	92,16	92,16	92,16	92,16	92,16	92,16
горячее водоснабжение	13,78	13,90	13,97	14,09	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27
Вывод "Строймаш" ТМ-13	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05
отопление и вентиляция	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54
горячее водоснабжение	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	300,98	302,10	303,07	303,96	305,27	305,78	306,25	306,72	306,72	306,72	306,72	306,72	306,72	306,72
<i>Вывода на «Город» ТМ-1</i>	167,56	167,96	168,36	168,55	168,87	169,38	169,85	170,32	170,32	170,32	170,32	170,32	170,32	170,32
<i>Вывода на «Город» ТМ-3</i>	111,21	111,95	112,51	113,21	114,20	114,20	114,20	114,20	114,20	114,20	114,20	114,20	114,20	114,20
<i>Вывод "Строймаш" ТМ-13</i>	22,2	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77	271,77
<i>ОАО "Синтез-Каучук"</i>	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40
<i>ОАО "СНХЗ"</i>	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71
<i>АО «БСК»</i>	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	94,33	93,11	92,05	91,08	89,65	89,10	88,59	88,07	88,07	88,07	88,07	88,07	88,07	88,07
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	147,52	146,40	145,43	144,53	143,22	142,72	142,25	141,78	141,78	141,78	141,78	141,78	141,78	141,78

Таблица 2.2 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Н-СтТЭЦ в 2020 ÷ 2033 годах, в существующей на 01.01.2021 года зоне ее действия, Гкал/ч

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2
отборы паровых турбин, в т.ч.	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00
производственных параметров (с учетом противоаварийного)	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00
отопительных параметров (с учетом противоаварийного)	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00
РОУ	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20
ПВК	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Располагаемая тепловая мощность станции	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2
Располагаемая тепловая мощность ТФУ в горячей воде	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в т.ч.	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40	37,40
в горячей воде	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30
в паре	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10	23,10
Потери в тепловых сетях в горячей воде	71,67	72,16	72,85	73,58	74,21	75,05	75,95	77,29	78,46	79,70	81,08	82,24	83,25	84,19
Потери в паропроводах	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	433,57	439,06	446,66	454,78	461,84	471,08	481,08	495,97	509,01	522,82	538,10	551,05	562,26	572,72
Вывода на «Город» ТМ-8	324,89	330,38	337,98	346,10	353,17	362,40	372,40	387,30	400,33	414,14	429,42	442,38	453,59	464,04
отопление и вентиляция	264,20	268,97	275,72	283,08	289,07	296,85	305,44	317,91	329,06	341,02	353,84	364,61	373,74	382,17
горячее водоснабжение	60,70	61,40	62,27	63,02	64,10	65,55	66,96	69,38	71,27	73,13	75,58	77,77	79,85	81,87
Вывод "Каустик" ТМ-9 (сезонная работа)	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68
отопление и вентиляция	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68
горячее водоснабжение														
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	441,65	447,14	454,74	462,86	469,92	479,16	489,16	504,05	517,09	530,90	546,18	559,13	570,34	580,80
Вывода на «Город» ТМ-8	318,70	324,19	331,79	339,91	346,98	356,21	366,21	381,11	394,14	407,95	423,23	436,19	447,40	457,85

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>Вывод "Каустик" ТМ-9 (сезонная работа)</i>	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	118,59	118,59	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
ОАО "БСК"	118,53	118,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИП Анохина	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	55,46	49,48	41,19	32,34	24,64	14,58	3,68	-12,56	-26,76	-41,82	-58,47	-72,60	-84,82	-96,21
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	119,05	113,56	105,96	97,84	90,78	81,54	71,54	56,65	43,61	29,80	14,52	1,57	-9,64	-20,10

Анализ приведенных выше таблиц позволяет сделать следующие выводы:

- существующей мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ недостаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок в существующей зоне действия станции на весь период действия схемы теплоснабжения;
- существующей мощности Стерлитамакской ТЭЦ достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок в существующей зоне действия станции на весь период действия схемы теплоснабжения, как фактических, так и договорных.

2.2 Выводы о резервах и дефицитах ТЭЦ при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей в существующих зонах их действия

Значение резервов и дефицитов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки на Стерлитамакской ТЭЦ и Ново-Стерлитамакской ТЭЦ за период с 2020 по 2033 год в существующей зоне их действия приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Резервы и дефициты тепловой мощности СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ в существующих зонах их действия за период 2020-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде СтТЭЦ по договорной тепловой нагрузке	94,33	93,11	92,05	91,08	89,65	89,10	88,59	88,07	88,07	88,07	88,07	88,07	88,07	88,07
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде СтТЭЦ по фактической тепловой нагрузке	147,52	146,40	145,43	144,54	143,23	142,72	142,25	141,78	141,78	141,78	141,78	141,78	141,78	141,78
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде Н-СтТЭЦ по договорной тепловой нагрузке	55,46	49,48	41,19	32,34	24,64	14,58	3,68	-12,56	-26,76	-41,82	-58,47	-72,60	-84,82	-96,21
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде Н-СтТЭЦ по фактической тепловой нагрузке	119,05	113,56	105,96	97,84	90,78	81,54	71,54	56,65	43,61	29,80	14,52	1,57	-9,64	-20,10

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие выводы:

- дефицит располагаемой тепловой мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ по договорной нагрузке наблюдается уже в 2027 году;
- дефицит располагаемой тепловой мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ по фактической нагрузке наблюдается с 2032 года;
- в период с 2020 по 2033 года резерв тепловой мощности Стерлитамакской ТЭЦ составит не менее 141 Гкал/ч.

3 БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КЦ-7 ООО «БАШРТС»

3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в существующей зоне действия основной котельной КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности котельной

Прирост тепловой нагрузки в горячей воде к 2033 году в существующей зоне действия КЦ-7 прогнозируется на уровне 52 Гкал/ч.

Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и прогнозируемой перспективной тепловой нагрузки в существующей (на 01.01.2021 года) зоне действия КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в период с 2020 по 2033 годы приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64
- в горячей воде	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75
Располагаемая тепловая мощность, в т.ч.:	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64
- в горячей воде	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2
Затраты тепла на собственные нужды котельной, в т.ч.:	4,08	4,06	4,07	4,06	4,07	4,06	4,07	4,06	4,07	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
- в горячей воде	3,15	3,13	3,14	3,13	3,14	3,13	3,14	3,13	3,14	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13
- в паре	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Потери в тепловых сетях, в т.ч.	22,64	22,09	21,47	20,85	20,60	20,47	20,21	19,79	19,35	18,73	18,22	17,54	16,90	16,28
- в водяных тепловых сетях	22,64	22,09	21,47	20,85	20,60	20,47	20,21	19,79	19,35	18,73	18,22	17,54	16,90	16,28
- в паропроводах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:	99,45	105,94	110,95	115,47	123,50	132,20	139,06	143,63	147,53	149,05	151,26	151,26	151,26	151,26
- на отопление и вентиляцию	83,82	89,72	94,08	98,05	105,08	112,87	119,11	123,24	126,71	128,03	129,90	129,90	129,90	129,90
- на ГВС	15,63	16,22	16,87	17,42	18,41	19,32	19,95	20,39	20,82	21,02	21,35	21,35	21,35	21,35
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах котельной	82,30	88,79	93,80	98,32	106,35	115,05	121,91	126,48	130,38	131,90	134,10	134,10	134,10	134,10
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре на коллекторах котельной	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде по договорной нагрузке	204,96	199,04	194,64	190,75	182,96	174,40	167,80	163,65	160,19	159,28	157,59	158,27	158,91	159,53
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде по фактической нагрузке	244,75	238,29	233,26	228,75	220,72	212,02	205,16	200,59	196,69	195,16	192,96	192,96	192,96	192,96
Суммарный резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	261,47	255,55	251,15	247,26	239,47	230,91	224,31	220,16	216,70	215,79	214,10	214,78	215,42	216,04
Суммарный резерв/дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке	301,26	294,80	289,77	285,26	277,23	268,53	261,67	257,10	253,20	251,67	249,47	249,47	249,47	249,47
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	227,05	227,07	227,06	227,07	227,06	227,07	227,06	227,07	227,06	227,07	227,07	227,07	227,07	227,07

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	74,06	79,03	82,73	86,08	92,04	98,63	103,90	107,40	110,33	111,45	113,03	113,03	113,03	113,03

Как следует из представленных данных, существующей тепловой мощности КЦ-7 достаточно для покрытия прогнозных тепловых нагрузок в существующей зоне ее действия на всем протяжении срока расчетного периода.

В аварийном режиме (при выходе из строя самого мощного котлоагрегата котельной) КЦ-7 в состоянии обеспечить подачу тепла абонентам в объеме достаточном для обеспечения требований нормативных актов.

3.2 Выводы о резервах и дефицитах существующей системы теплоснабжения котельной КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Значения резервов тепловой мощности КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в горячей воде за период с 2020 по 2033 годы приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности в горячей воде КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч

Источник теплоснабжения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв тепловой мощности КЦ-7 в горячей воде по договорной тепловой нагрузке	204,96	199,04	194,64	190,75	182,96	174,40	167,80	163,65	160,19	159,28	157,59	158,27	158,91	159,53
Резерв тепловой мощности КЦ-7 в горячей воде по фактической тепловой нагрузке	244,75	238,29	233,26	228,75	220,72	212,02	205,16	200,59	196,69	195,16	192,96	192,96	192,96	192,96

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие вывод, что в период с 2020 по 2033 года резерв тепловой мощности КЦ-7 составит не менее 193 Гкал/ч.

3.3 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия малых котельных БашРТС-Стерлитамак с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности

Приросты тепловых нагрузок к 2033 году в существующих зонах действия малых котельных отсутствуют.

Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и прогнозируемой перспективной тепловой нагрузки в существующих (на 01.01.2021 года) зонах действия малых котельных БашРТС-Стерлитамак в период с 2020 по 2033 годы приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки малых котельных БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
МК-1														
Установленная мощность	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Расход тепла на собственные нужды	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая мощность НЕТТО	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14
Потери в тепловых сетях	0,54	0,54	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,91	2,91	2,83	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
- в горячей воде	2,91	2,91	2,83	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,69	1,69	1,78	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
МК-2														
Установленная мощность	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Располагаемая мощность	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Расход тепла на собственные нужды	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Тепловая мощность НЕТТО	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
Потери в тепловых сетях	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
- в горячей воде	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46
МК-3														
Установленная мощность	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Располагаемая мощность	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Расход тепла на собственные нужды	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность НЕТТО	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Тепловая нагрузка, в т.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
- в горячей воде	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
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
МК-4														
Установленная мощность	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Располагаемая мощность	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Расход тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность НЕТТО	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Потери в тепловых сетях	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
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
- в горячей воде														
- в паре	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
МК-7														
Установленная мощность	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Располагаемая мощность	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Расход тепла на собственные нужды	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность НЕТТО	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
МК-8														
Установленная мощность	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Располагаемая мощность	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Расход тепла на собственные нужды	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
Тепловая мощность НЕТТО	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Потери в тепловых сетях	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
- в горячей воде														
- в паре	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
МК-10														
Установленная мощность	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Располагаемая мощность	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Расход тепла на собственные нужды	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Тепловая мощность НЕТТО	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
- в горячей воде	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
МК-14														
Установленная мощность	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Располагаемая мощность	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Расход тепла на собственные нужды	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
Тепловая мощность НЕТТО	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Потери в тепловых сетях	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
- в горячей воде	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
- в паре														

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
ВСЕГО														
Установленная мощность	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
Располагаемая мощность	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
Расход тепла на собственные нужды	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Тепловая мощность НЕТТО	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25
Потери в тепловых сетях	2,86	2,86	2,85	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
Тепловая нагрузка, в т.ч.	10,42	10,42	10,33	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
- в горячей воде	9,37	9,37	9,28	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39
- в паре	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	8,97	8,97	9,07	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96

3.4 Выводы о резервах и дефицитах существующих систем теплоснабжения малых котельных БашРТС-Стерлитамак при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Значения резервов тепловой мощности БашРТС-Стерлитамак в горячей воде за период с 2020 по 2033 годы приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Резерв существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки малых котельных БашРТС-Стерлитамак в 2020-2033 годах, Гкал/ч

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
МК-1	1,69	1,69	1,78	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
МК-2	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46
МК-3	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
МК-4	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
МК-7	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
МК-8	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
МК-10	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
МК-14	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
ВСЕ МК	8,97	8,97	8,07	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие вывод, что в период с 2020 по 2033 года тепловой мощности малых котельных Стерлитамакского РТС достаточно для обеспечения существующих и перспективных тепловых нагрузок.

4 БАЛАНС ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ МАЛОЙ КОТЕЛЬНОЙ ООО «ПСК»

4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в выделенной зоне действия малой котельной (МК-6) ООО «ПСК» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности котельной

Прирост тепловой нагрузки в горячей воде к 2033 году в существующей зоне действия МК-6 прогнозируется на уровне 1,98 Гкал/ч.

На МК-6 в период 2020-2033 годов не планируется ввод/вывод теплогенерирующего оборудования.

Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки МК-6 ООО «ПСК» в период с 2020 по 2033 годы приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Баланс существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки малой котельной МК-6 ООО «ПСК» в 2020-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Располагаемая тепловая мощность	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	0,68	0,71	0,71	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,78	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	8,04	8,32	8,32	8,55	8,55	8,55	8,55	8,55	9,18	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
- на отопление и вентиляцию	5,70	5,95	5,95	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,65	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
- на ГВС	2,34	2,38	2,38	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,52	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,23	3,92	3,92	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	2,99	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	5,70	5,74	5,74	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	6,41	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06

4.2 Выводы о резервах и дефицитах существующей системы теплоснабжения ООО «ПСК» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Значения резервов тепловой мощности МК-6 ООО «ПСК» в горячей воде за период с 2020 по 2033 годы приведены в таблице 5.2.

Как следует из представленных в таблице 5.2 данных существующей тепловой мощности МК-6 достаточно для покрытия прогнозных тепловых нагрузок в существующей зоне ее действия на протяжении всего срока расчетного периода.

В аварийном режиме (при выходе из строя самого мощного котлоагрегата котельной) МК-6 в состоянии обеспечить подачу тепла абонентам в объеме достаточном для обеспечения требований нормативных актов.

Таблица 4.2 – Резервы и дефициты тепловой мощности МК-6 ООО «ПСК» в 2020-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,23	3,92	3,92	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	2,99	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	5,70	5,74	5,74	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	6,41	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать вывод, что в период с 2020 по 2033 годы резерв тепловой мощности МК-6 составит не менее 1,23 Гкал/ч.

5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловым сетям от каждого тылового вывода СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ и КЦ-7 в зоне действия которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки, выполнен в электронной модели систем теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан для прогнозируемого состояния каждого из пятилетних перспективных периодов.

Результаты гидравлического расчета для прогнозируемого состояния систем централизованного теплоснабжения с учетом прироста тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника (без учета реализации мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения, предлагаемых схемой теплоснабжения), приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей».

6 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖ- ДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕ- СТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения существующих и перспективных балансов тепловой мощности существующих источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в существующей зоне их действия для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующей с утверждения предыдущей актуализации схемы теплоснабжения, практически отсутствуют.