



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

**ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ,
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИС-
ТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год)	80417.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80417.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80417.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80417.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80417.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в ава-	80417.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
рийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80417.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80417.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	80417.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80417.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80417.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80417.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц.....	6
1 Общие положения	7
2 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	8
3 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	9
4 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)	10
5 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	11
6 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	12
7 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	13
8 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	14
9 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии	15

10	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки комбинированной выработкой тепловой энергии	16
11	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	17
12	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	18
13	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского поселения	19
14	Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	24
15	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения	27
16	Обоснование предложений по новому строительству котельных	28
17	Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации котельных с целью обеспечения надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов	29
18	Объемы капитальных вложений	30
19	Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	32
20	Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	34
21	Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	35

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 13.1 – Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Приуфимской ТЭЦ в 2020-2033 годах, Гкал/ч	20
Таблица 14.1 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии	26
Таблица 18.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или модернизацию источников тепловой энергии городского поселения город Благовещенск, тыс. руб.	31

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной главе представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии городского поселения Благовещенск.

2 ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки.

Согласно форме федерального статистического наблюдения №1 – жилфонд «Сведения о жилищном фонде» по состоянию на 31.12.2024 общая площадь жилых помещений жилищного фонда г. Благовещенск составила 999,91 тыс. м².

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 782,16 тыс. м², что составляет 78,2 % от всего жилого фонда города.

К системам централизованного горячего водоснабжения подключено 628,66 тыс. м², что составляет 62,7% от всего жилого фонда города.

Площадь жилых помещений в г. Благовещенск, которые не подключены к централизованному теплоснабжению по данным статистической отчетности по состоянию на конец 2024 г. и оборудованы индивидуальным отоплением, составляет 168,9 тыс. м², или 16,9 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 321,44 тыс. м², или 32,1 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

**3 ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ
ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К
ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ
ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Все оборудование Приуфимской ТЭЦ прошло процедуру конкурентного отбора мощности.

**4 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)**

Все оборудование Приуфимской ТЭЦ прошло процедуру конкурентного отбора мощности.

5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приурфимская ТЭЦ. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Согласно данным утвержденной «Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025-2030 годы» строительство энергоисточников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории города Благовещенск не планируется.

Подробный анализ выше изложенных документов представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2026 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.005.000). В связи с этим, строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок города Благовещенск, в актуализированной Схеме теплоснабжения не предусмотрено.

6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАН- НОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приуфимская ТЭЦ.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КО- ТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУ- ЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИ- ЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРО- ЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОР- ГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приуфимская ТЭЦ.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приуфимская ТЭЦ.

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приуфимская ТЭЦ.

**10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН
ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ
ВЫРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ**

Расширение зоны действия Приуфимской ТЭЦ не планируется.

11 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приуфимская ТЭЦ.

12 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города в актуализированном сценарии развития СЦТ города Благовещенск 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.

Предложения представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2026 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.005.000). Годовые тепловые потери при транспорте тепла на данных участках тепловых сетей превышают полезный отпуск 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 зоне действия Приуфимской ТЭЦ имеются в наличии зоны с малой плотностью тепловой нагрузки и большими потерями тепла в тепловых сетях. В этих зонах находятся 123 потребитель ИЖС частного сектора.

13 ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Прирост тепловой нагрузки в горячей воде к 2033 году в существующей зоне действия Приуфимской ТЭЦ в соответствии с актуализированным вариантом прогнозируется на уровне 6,75 Гкал/ч.

Баланс существующей располагаемой тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ и перспективной тепловой нагрузки в 2020-2033 годах в соответствии с актуализированным вариантом приведен в таблице 2.1.

Данные балансы представлены в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.004.000) и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.006.000).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕП-
ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»

Таблица 13.1 – Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Приуфимской ТЭЦ 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.	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447
отборы паровых турбин, в т.ч.	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361
<i>производственных параметров (с учетом противо-давления)</i>	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
<i>теплофикационных параметров (с учетом противо-давления)</i>	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
РОУ	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
ПВК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность станции, в т.ч.	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447	447
ТФУ	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
- регулируемых отопитель-ных отборов паротурбинных агрегатов	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
- регулируемых производ-ственных отборов паротур-бинных агрегатов, направ-ляемых на нужды теплоснаб-жения в горячей воде	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
ПАР	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239
- производственных пара-метров	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
- острый пар	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Затраты тепла на собствен-ные нужды станции в горя-чей воде	0,11	3	0,93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Затраты тепла на собствен-ные нужды станции в паре	2,68	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,67	18,843	15,008	14,812	14,601	14,599	14,638	14,665	14,642	14,595	14,541	14,497	14,454	14,410
Потери в паропроводах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная догово-рная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	61,241	63,566	62,858	62,490	63,384	64,765	67,525	69,884	70,588	70,483	70,168	70,148	70,148	70,131
отопление и вентиляция	55,493	56,02	55,579	55,236	56,123	57,359	59,761	62,038	62,668	62,544	62,218	62,198	62,198	62,180
ГВС	5,748	7,546	7,2790	7,2540	7,2610	7,4062	7,7640	7,8463	7,9194	7,9389	7,9500	7,9500	7,9500	7,9500
Вывод «Город» ООО	61,114	63,412	62,704	62,336	63,230	64,611	67,371	69,730	70,434	70,329	70,014	69,994	69,994	69,977

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕП-
ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
"БашРТС"														
отопление и вентиляция	55,366	55,866	55,425	55,082	55,969	57,205	59,607	61,884	62,514	62,390	62,064	62,044	62,044	62,026
ГВС	5,748	7,546	7,279	7,254	7,261	7,406	7,764	7,846	7,919	7,939	7,950	7,950	7,950	7,950
Вывод ООО"Башэнерготранс"	0,127	0,154												
отопление и вентиляция	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154
ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактиче- ская тепловая нагрузка в горячей воде (на коллек- торах станции), в т.ч.	73,327	74,034	72,954	71,854	71,954	73,333	76,132	78,518	79,199	79,047	78,678	78,614	78,570	78,509
Потери в тепловых сетях в горячей воде	49,539	48,641	15,008	14,812	14,601	14,599	14,638	14,665	14,642	14,595	14,541	14,497	14,454	14,410
отопление и вентиляция	5,118	6,549	51,237	50,422	50,785	52,021	54,423	56,700	57,330	57,206	56,879	56,859	56,859	56,842
ГВС	73,2	73,880	6,709	6,620	6,568	6,714	7,071	7,154	7,227	7,246	7,257	7,257	7,257	7,257
Вывод «Город» ООО "БашРТС", в т.ч.:	49,412	48,487	72,800	71,700	71,800	73,179	75,978	78,364	79,045	78,893	78,524	78,460	78,416	78,355
Потери в тепловых сетях в горячей воде	5,118	6,549	15,008	14,812	14,601	14,599	14,638	14,665	14,642	14,595	14,541	14,497	14,454	14,410
отопление и вентиляция	73,327	74,034	51,083	50,268	50,631	51,867	54,269	56,546	57,176	57,052	56,725	56,705	56,705	56,688
ГВС	49,539	48,641	6,709	6,620	6,568	6,714	7,071	7,154	7,227	7,246	7,257	7,257	7,257	7,257
Вывод ООО"Башэнерготранс"	0,127	0,154												
отопление и вентиляция	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154
ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договор- ная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	106,5	121,5												
- производственных пара- метров	56,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5
- острый пар	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Присоединенная фактиче- ская тепловая нагрузка в паре (на коллекторах стан- ции), в т.ч.	61,3	89,87	82,30	80,10	89,17									
- производственных пара- метров	23,7	50,6	44,17	41,8	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27	44,27
- острый пар	37,6	39,27	38,13	38,3	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	127,979	122,591	129,204	129,698	129,015	127,636	124,837	122,451	121,770	121,922	122,291	122,355	122,399	122,460
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по	134,563	130,966	134,116	135,146	135,046	133,667	130,868	128,482	127,801	127,953	128,322	128,386	128,430	128,491

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕП-
ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
фактической нагрузке)														
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре производственных параметров (по договорной нагрузке)	43,82	77,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре производственных параметров (по фактической нагрузке)	126,62	93,4	105,8	108,2	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7	105,7
Резерв/дефицит тепловой мощности в остром паре (по договорной нагрузке)	36	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Резерв/дефицит тепловой мощности в остром паре (по фактической нагрузке)	48,4	46,7	47,9	47,7	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие выводы:

- существующих мощностей Приуфимской ТЭЦ достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок в существующей зоне действия станции на весь период действия схемы теплоснабжения;
- на весь период действия схемы (с 2020 по 2033 г.) имеется резерв тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ.

14 АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

На территории города Благовещенск 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 Благовещенск 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 Благовещенск расположен в пределах 55° Северной широты.

Исходные значения прямой и рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность для территории города Благовещенск 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 14.1.

Имеющийся опыт проектирования и сооружения солнечных теплообменных установок для производства тепловой энергии на нужды отопления и ГВС показывает, что средняя стоимость солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч составляет на 01.01.2025 года около 118,8 млн. рублей.

При использовании солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч в условиях города Нефтекамск за год можно выработать 2200 ÷ 2500 Гкал тепловой энергии на теплоснабжение. При реализации тепловой энергии по тарифу для потребителей ООО «БашРТС» в городе Благовещенск 2 359,31 руб./Гкал на 01 января 2025 года, выручка от продажи тепловой энергии составит около 5,2 млн. рублей. Учитывая представленные данные, простой срок окупаемости проекта по сооружению солнечной теплообменной установки получается более 25 лет.

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

Таблица 14.1 – Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии

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

15 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОВЕЛЕНИЯ

Перспективное развитие промышленности муниципального образования намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях вследствие расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ КОТЕЛЬНЫХ

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - При-
уфимская ТЭЦ. Строительство новых котельных не планируется.

17 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ АБОНЕНТОВ

В системе централизованного теплоснабжения городского поселения город Благовещенск производство тепловой энергии осуществляет единственный источник - Приуфимская ТЭЦ. Предложения по реконструкции и (или) модернизации котельных с целью обеспечения надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов в рассматриваемый период не предусматриваются, т.к. состояние оборудования ПуТЭЦ обеспечивает необходимую надежность.

18 ОБЪЕМЫ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и модернизацию источников тепловой энергии г. в прогнозных ценах с учетом НДС на период до 2033 года приведены в таблице 18.1.

Объемы необходимых капитальных вложений с учетом НДС до 2033 года составят 2,2 млрд. руб.

Таблица 18.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников тепловой энергии городского поселения город Благовещенск, тыс. руб.

Сметы проектов	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Группа проектов 1-1 «Источники теплоснабжения»									
Всего капитальные затраты	579 784	759 083	464 619	0	0	0	0	0	0
НДС	115 957	151 817	92 924	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	695 741	910 900	557 543	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта накопленным итогом	695 741	1 606 641	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184
Подгруппа проектов 1-1.1. «Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения»									
Всего капитальные затраты	579 784	759 083	464 619	0	0	0	0	0	0
НДС	115 957	151 817	92 924	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	695 741	910 900	557 543	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта накопленным итогом	695 741	1 606 641	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184	2 164 184
Проект 1-1.1.1 «Модернизация турбоагрегата типа ПТ-60-130/13 ст. №2»									
Всего капитальные затраты	576 297	715 345	464 619	0	0	0	0	0	0
НДС	115 259	143 069	92 924	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	691 557	858 414	557 543	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта накопленным итогом	691 557	1 549 971	2 107 514	2 107 514	2 107 514	2 107 514	2 107 514	2 107 514	2 107 514
Проект 1-1.1.2 «Модернизация схемы питания оборудования в системах технологических защит и блокировок (ТЗиБ), системы автоматического управления горелками (САУГ), технологической сигнализации (ТС), дистанционного управления (ДУ) парового котла ст.№2»									
Всего капитальные затраты	352	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	70	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	423	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта накопленным итогом	423	423	423	423	423	423	423	423	423
Проект 1-1.1.3 «Модернизация с прокладкой участка технического водопровода от насосной станции II подъема воды (ПНС-2) до главного корпуса»									
Всего капитальные затраты	3 134	43 738	0	0	0	0	0	0	0
НДС	627	8 748	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	3 761	52 486	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта накопленным итогом	3 761	56 247	56 247	56 247	56 247	56 247	56 247	56 247	56 247

19 РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО, И ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго от 05.03.2019 № 212.

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). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

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.

20 ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ

Данные мероприятия в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Мероприятия, планируемые к реализации на источниках тепловой энергии в разделе 3.1 Главы 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2026 год)». Глава (шифр 80417.ОМ-ПСТ.005.000).

21 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии не произошло.