



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

### **ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год)	50415.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	50415.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	50415.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	50415.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	50415.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.005.000

Наименование документа	Шифр
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	50415.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	50415.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	50415.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	50415.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	50415.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	50415.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	6
2	Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	7
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	Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	11
6	Предложения по реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	12
7	Предложения по реконструкции котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	14
8	Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии .....	15
9	Обоснование перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	16
10	Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии .....	17
11	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой	

энергии 18

12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями .....	19
13 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа .....	20
14 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	34
15 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города .....	37
16 Предложения по новому строительству котельных .....	38
17 Предложения по реконструкции котельных с целью обеспечения надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов .....	39
18 Объемы капиталовложений .....	41
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 .....	45
20 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии .....	47

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 6.1 – Предложения АО «СИБЭКО» по реконструкции дымовой трубы ст.№ 2 Барабинской ТЭЦ по годам расчетного периода .....	12
Таблица 13.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки БТЭЦ, Гкал/ч .....	22
Таблица 13.2 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ООО «Энергетик», Гкал/ч .....	24
Таблица 13.3 – Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» .....	30
Таблица 13.4 – Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной в прогнозируемой зоне тепловых нагрузок, не обеспеченных тепловой мощностью (кадастровый квартал 54:34:000000:2409), Гкал/ч .....	32
Таблица 14.1 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии .....	36
Таблица 17.1 – Капзатраты на строительство газовой блочно-модульной котельной взамен существующей угольной котельной по ул. Мичурина, 1 (Д/с «Тополёк»), по годам расчетного периода.....	39
Таблица 17.2 – Капзатраты на реконструкцию трех существующих котельной (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация), по годам расчетного периода.....	40
Таблица 18.1 – Капитальные вложения в Барабинской ТЭЦ АО «СИБЭКО», тыс. руб. ....	42
Таблица 18.2 – Капитальные вложения в котельные ООО «Энергетик», тыс. руб. ....	43

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В данной главе представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области.

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

Согласно форме федерального статистического наблюдения «1–жилфонд. Сведения о жилищном фонде» по состоянию на 01.01.2022 года общая площадь жилых помещений жилищного фонда города Куйбышева составила 1 288,1 тыс. м<sup>2</sup> (в том числе МКД – 517,2 тыс. м<sup>2</sup> (40% от всего жилищного фонда).

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 919,7 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 70,3 % от всего жилого фонда города, к системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 517,2 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади МКД (т.е. 100% многоквартирных жилых домов подключены к системам централизованного теплоснабжения по отоплению).

К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 248,1 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 19,3 % от всего жилого фонда городского округа, к системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 248,1 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади МКД (т.е. 48% многоквартирных жилых домов подключены к системам централизованного теплоснабжения по отоплению), индивидуальная жилая застройка к системам централизованного теплоснабжения по ГВС не подключена.

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

Индивидуальным отоплением обеспечено 14,8 тыс. м<sup>2</sup> частной малоэтажной жилой застройки или 1,15% от всей жилой застройки (многоквартирные жилые дома с индивидуальным теплоснабжением отсутствуют).

Индивидуальным горячим водоснабжением обеспечено 603,7 тыс. м<sup>2</sup> жилой застройки или 46,9% от всей жилой застройки, в том числе 266,9 тыс. м<sup>2</sup> в МКД, или 20,7% от всей жилой застройки и 51,6 от жилой застройки в МКД.

Согласно форме федерального статистического наблюдения «1–жилфонд. Сведения о жилищном фонде» по состоянию на 01.01.2023 года общая площадь жилых помещений жилищного фонда города Куйбышева составила 1 295,9 тыс. м<sup>2</sup> (в том числе МКД – 517,8 тыс. м<sup>2</sup> (40% от всего жилищного фонда).

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 924,8 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 71,4 % от всего жилого фонда города, к системам центра-



лизованного теплоснабжения по отоплению подключено 517,8 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади МКД (т.е. 100% многоквартирных жилых домов подключены к системам централизованного теплоснабжения по отоплению).

К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 254,5 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 19,6 % от всего жилого фонда городского округа, к системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 249,4 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади МКД (т.е. 48% многоквартирных жилых домов подключены к системам централизованного теплоснабжения по отоплению), индивидуальная жилая застройка к централизованным системам централизованного теплоснабжения по ГВС не подключена.

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

Индивидуальным отоплением обеспечено 16,2 тыс. м<sup>2</sup> частной малоэтажной жилой застройки или 1,25% от всей жилой застройки (многоквартирные жилые дома с индивидуальным теплоснабжением отсутствуют).

Индивидуальным горячим водоснабжением обеспечено 603,7 тыс. м<sup>2</sup> жилой застройки или 46,5% от всей жилой застройки, в том числе 268,4 тыс. м<sup>2</sup> в МКД, или 20,7% от всей жилой застройки и 51,8% от жилой застройки в МКД.

Оценочно тепловая нагрузка отопления жилого фонда с индивидуальным теплоснабжением (отопление и ГВС) составляет 7 Гкал/ч.

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

На перспективу прогнозируемые к строительству многоквартирную жилую застройку планируется подключать только к централизованным системам теплоснабжения.

### **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**

Турбоагрегаты БТЭЦ не являются объектами, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей. Конкурентный отбор мощности прошли все турбоагрегаты БТЭЦ.

#### **4 АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕК- ТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕ- НИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕК- ТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖ- ДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕП- ЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД)**

Объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в городе Куйбышеве отсутствуют.

## **5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВ- НЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Согласно данным действующей «Схемы и программы развития электроэнергетических систем (СиПР ЭЭС) на 2023–2028 годы», утвержденной приказом Минэнерго № 108 от 28 февраля 2023 года», и проекта «Схема и программа развития электроэнергетики Новосибирской области на период 2027-2028 гг.», разработанного ООО «Институт Проектирования Энергетических Систем» (ООО «ИНПЭС»), предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

Подробный анализ выше изложенных документов представлен в документе: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года». Глава 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 50415.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 Куйбышева, в Схеме теплоснабжения не предусмотрено.

## 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

В рекомендованном сценарии развития систем теплоснабжения рассмотрен проект по реконструкции оборудования станции с целью повышения экологической безопасности, согласно которому предлагается реконструкция дымовой трубы ст.№ 2, с использованием современных технологий. Затраты на реализацию проекта в ценах соответствующих лет составляет 110 млн руб., без НДС. Затраты по годам реализации представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Предложения АО «СИБЭКО» по реконструкции дымовой трубы ст.№ 2 Барабинской ТЭЦ по годам расчетного периода

№	Мероприятие	Годы реализации	Общая предварительная стоимость, млн руб. без НДС	Предварительные затраты на реализацию проектов по годам, млн руб. без НДС (в ценах соответствующих лет)			
				2023	2024	2025	2026
2.	Реконструкция дымовой трубы №2 Барабинской ТЭЦ	2023	110	110*	0	0	0

\* - проектно-изыскательские работы, строительно-монтажные работы.

В рекомендуемом сценарии развития систем теплоснабжения предложения для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют. Установленной тепловой мощности Барабинской ТЭЦ с запасом достаточно для надежного и качественного обеспечения существующих и прогнозируемых тепловых нагрузок города.

Мероприятия, направленные на повышение надежности работы основного и теплообменного оборудования Барабинской ТЭЦ, отнесенные к выработке тепловой энергии, в соответствии с предложениями АО «СИБЭКО», отсутствуют.

Выработка установленного ресурса работы турбин ст.№№ 3, 4 и 5 ожидается в 2022, 2024 и 2023 годах соответственно, для продления срока эксплуатации паровых турбин предлагается проведение ЭПБ на турбоагрегатах, по результатам которых будут определены необходимые мероприятия для продления ресурса работы паровых турбин. Затраты на ЭПБ и мероприятия по продлению ресурсов работы паровых турбин будут

отнесены на выработку электроэнергии и в данной схеме теплоснабжения не рассматриваются.

Подробное описание предложений приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения».

## **7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИ- КИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМ- БИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕП- ЛОВЫХ НАГРУЗОК**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» подобные предложения отсутствуют.

## **8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ, СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

В соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии отсутствуют.



## **9 ОБОСНОВАНИЕ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КО- ТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОЙ ЭНЕР- ГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

В рекомендуемом сценарии развития систем теплоснабжения города предложения по переводу в пиковый режим работы котельных, по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

## **10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

В соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения, предлагается расширение зон действия существующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии за счет подключения перспективных нагрузок к Барабинской ТЭЦ. Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки на источники с комбинированной выработкой тепла и 4,4 Гкал/ч.

Подробное описание прогнозируемых приростов тепловой нагрузки приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года актуализация на 2024 год. Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

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

В рекомендуемом сценарии развития систем теплоснабжения города Куйбышева предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии отсутствуют.

## **12 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАЛО- ЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ**

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малозэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

### **13 ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛО- ВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕП- ЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

В документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» представлены балансы существующей на базовый период разработки схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

В документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» приводится описание мероприятий на источниках тепловой энергии, направленных на обеспечение существующих и перспективных тепловых нагрузок, с учетом расширения зон действия источников тепловой энергии, за счет прогнозируемой перспективной нагрузки.

В данном разделе представлены перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа, с учетом предлагаемых в Главе 5 мероприятий.

В таблице 13.1 представлен перспективный баланс для Барабинской ТЭЦ, в таблице 13.2 – для котельных ООО «Энергетик», в таблице 13.3 – для котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО», в таблице 13.4 – для котельной<sup>1</sup> в прогнозируемой зоне тепловых нагрузок с отсутствием тепловых мощностей (в кадастровом квартале 54:34:000000:2409).

Перспективные балансы производства и потребления теплоносителя приводятся в

---

<sup>1</sup> Тепловые балансы для данной котельной разработаны информативно. Необходимость строительства данной котельной и прогноз тепловых нагрузок в зоне ее действия предлагается уточнять при следующих актуализациях схемы теплоснабжения города Куйбышева.

документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года. Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах».

Таблица 13.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки БТЭЦ, Гкал/ч

Наименование показателя	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00	293,00
отборов паровых турбин, в т.ч.	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00	213,00
- теплофикационных отборов	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00
- промышленных отборов	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00
пиково-пусковой котельной, в т.ч.	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
- водогрейного котла	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
- парового котла	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
прочая пиковая тепловая мощность	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Собственные нужды, в т.ч.	8,00	8,00	6,46	7,49	7,32	7,09	7,30	7,23	7,21	7,24	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23	7,23
в паре	3,73	3,73	2,49	3,32	3,18	3,00	3,17	3,11	3,09	3,12	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
в горячей воде	4,27	4,27	3,97	4,17	4,13	4,09	4,13	4,12	4,11	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12
<b>Тепловая мощность станции НЕТТО</b>	<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	<b>286,54</b>	<b>285,51</b>	<b>285,68</b>	<b>285,91</b>	<b>285,70</b>	<b>285,77</b>	<b>285,79</b>	<b>285,76</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>	<b>285,77</b>
<b>Хозяйственные нужды станции</b>	<b>10,96</b>	<b>10,96</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>	<b>10,20</b>
<b>Договорная тепловая нагрузка на коллекторах станции</b>	<b>274,35</b>	<b>274,97</b>	<b>208,28</b>	<b>208,71</b>	<b>209,33</b>	<b>209,75</b>	<b>210,11</b>	<b>210,34</b>	<b>210,47</b>	<b>210,73</b>	<b>211,29</b>	<b>211,37</b>	<b>211,37</b>	<b>211,46</b>	<b>211,88</b>	<b>211,97</b>	<b>212,30</b>	<b>212,44</b>	<b>212,57</b>	<b>212,71</b>	<b>212,84</b>
<b>Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах станции</b>	<b>153,17</b>	<b>153,17</b>	<b>150,46</b>	<b>150,89</b>	<b>151,51</b>	<b>151,93</b>	<b>152,29</b>	<b>152,52</b>	<b>152,65</b>	<b>152,91</b>	<b>153,47</b>	<b>153,55</b>	<b>153,55</b>	<b>153,64</b>	<b>154,06</b>	<b>154,15</b>	<b>154,48</b>	<b>154,62</b>	<b>154,75</b>	<b>154,88</b>	<b>155,02</b>
Договорная тепловая нагрузка абонентов, в т.ч.	242,63	243,24	176,04	176,46	177,05	177,45	177,80	178,02	178,15	178,40	178,94	179,01	179,01	179,10	179,50	179,59	179,91	180,04	180,17	180,30	180,42
в горячей воде, в т.ч.	162,81	163,43	163,64	164,06	164,65	165,05	165,40	165,62	165,75	166,00	166,54	166,61	166,61	166,70	167,10	167,19	167,51	167,64	167,77	167,90	168,02
- отопление и вентиляция	150,45	151,11	150,98	151,36	151,90	152,27	152,59	152,79	152,90	153,12	153,61	153,68	153,68	153,75	154,12	154,19	154,49	154,60	154,71	154,81	154,92
- среднечасовая нагрузка ГВС	12,36	12,32	12,66	12,70	12,75	12,78	12,81	12,83	12,85	12,88	12,92	12,93	12,93	12,95	12,98	12,99	13,02	13,04	13,06	13,08	13,10
в паре промышленных параметров	79,81	79,81	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах станции, в т.ч.	153,17	153,17	150,46	150,89	151,51	151,93	152,29	152,52	152,65	152,91	153,47	153,55	153,55	153,64	154,06	154,15	154,48	154,62	154,75	154,88	155,02
в горячей воде, в т.ч.	135,17	135,17	132,50	132,94	133,56	133,97	134,33	134,56	134,70	134,95	135,51	135,59	135,59	135,68	136,10	136,19	136,53	136,66	136,80	136,93	137,06
- отопление и вентиляция	123,86	123,86	123,75	124,15	124,72	125,10	125,43	125,64	125,75	125,98	126,49	126,56	126,56	126,63	127,02	127,10	127,40	127,52	127,63	127,74	127,85
- среднечасовая нагрузка ГВС	11,31	11,31	8,75	8,79	8,84	8,87	8,90	8,93	8,95	8,98	9,02	9,03	9,03	9,05	9,08	9,10	9,12	9,14	9,17	9,19	9,21
в паре промышленных параметров	17,99	17,99	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95	17,95
Нормативные потери в тепловых сетях	31,72	31,72	32,24	32,26	32,28	32,30	32,31	32,32	32,32	32,33	32,36	32,36	32,36	32,36	32,38	32,38	32,39	32,40	32,41	32,41	32,42
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,31	-0,92	68,06	66,60	66,15	65,96	65,39	65,23	65,12	64,82	64,28	64,20	64,20	64,11	63,69	63,60	63,27	63,13	63,00	62,86	62,73
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	120,88	120,88	125,88	124,42	123,97	123,79	123,22	123,05	122,94	122,65	122,10	122,03	122,02	121,93	121,51	121,42	121,09	120,95	120,82	120,69	120,55
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	165,00	165,00	166,54	165,51	165,68	165,91	165,70	165,77	165,79	165,76	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77	165,77
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	115,40	115,40	114,02	114,39	114,92	115,28	115,58	115,78	115,89	116,10	116,58	116,65	116,65	116,72	117,08	117,15	117,44	117,55	117,66	117,77	117,88

Анализ приведенной выше таблицы позволяет сделать следующие выводы:

- существующей мощности БТЭЦ достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок в существующей зоне действия станции;
- на БТЭЦ в случае аварийного вывода самого мощного турбоагрегата располагаемая мощность остального генерирующего оборудования обеспечит минимально допустимое по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» внешнее теплopotребление с учетом собственных нужд станции.



**Таблица 13.2 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ООО «Энергетик», Гкал/ч**

Наименование показателя	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>котельная № 53 «Спиртзавод»</b>																					
Установленная тепловая мощность	1,99	1,99	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Располагаемая тепловая мощность	1,99	1,99	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Тепловая мощность НЕТТО	1,91	1,91	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Потери в тепловых сетях	0,21	0,21	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	0,07	0,07	0,07	0,07
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,08	1,08	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,91	0,91	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	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,76	0,76	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
<b>котельная № 54 «Школа-интернат»</b>																					
Установленная тепловая мощность	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Располагаемая тепловая мощность	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	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	0,05	0,05
Тепловая мощность НЕТТО	2,03	2,03	2,02	2,02	2,02	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Потери в тепловых сетях	0,37	0,37	0,31	0,31	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,12
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Суммарная тепловая нагрузка	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ»**

Наименование показателя	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,55	0,55	0,61	0,61	0,62	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,28	1,28	1,22	1,22	1,21	1,20	1,19	1,18	1,17	1,15	1,14	1,13	1,12	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04
<b>котельная № 55 «Ветлечебница»</b>																					
Установленная тепловая мощность	1,140	1,140	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Располагаемая тепловая мощность	1,140	1,140	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Тепловая мощность НЕТТО	1,094	1,094	1,098	1,098	1,098	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204
Потери в тепловых сетях	0,09	0,09	0,183	0,183	0,179	0,174	0,169	0,164	0,160	0,155	0,150	0,161	0,156	0,160	0,155	0,150	0,145	0,140	0,136	0,131	0,126
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,46	0,46	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439	0,816	0,816	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,020	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Суммарная тепловая нагрузка	0,46	0,46	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,84	0,84	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,55	0,55	0,48	0,48	0,48	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,12	0,12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,49	0,49	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,55	0,55	0,54	0,54	0,88	0,88	1,05	1,04	1,04	1,04	1,03	1,03	1,02	1,02
<b>котельная № 56 «Тополек»</b>																					
Установленная тепловая мощность	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Располагаемая тепловая мощность	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ»**

Наименование показателя	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Тепловая мощность НЕТТО	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,73	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери в тепловых сетях	0,07	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,23	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка	0,23	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,41	0,41	0,49	0,49	0,49	0,49	0,51	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
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,33	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,27	0,27	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
<b>котельная № 57 «Школа №5»</b>																					
Установленная тепловая мощность	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая тепловая мощность	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	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	0,04	0,04
Тепловая мощность НЕТТО	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Потери в тепловых сетях	0,16	0,16	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	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,49	0,49	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка	0,49	0,49	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,01	1,01	1,13	1,13	1,13	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ»**

Наименование показателя	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,59	0,59	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	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
<b>котельная № 58 «Телецентр»</b>																					
Установленная тепловая мощность	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Располагаемая тепловая мощность	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Тепловая мощность НЕТТО	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Потери в тепловых сетях	0,12	0,12	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,21	0,21	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,43	0,43	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,35	0,35
<b>котельная № 59 «Звездная»</b>																					
Установленная тепловая 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	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Располагаемая тепловая 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	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Тепловая мощность НЕТТО	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Присоединенная тепловая нагрузка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ»**

Наименование показателя	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
на ГВС																					
Суммарная тепловая нагрузка	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,46	0,46	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	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	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,15	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>ИТОГО</b>																					
Установленная тепловая мощность	9,05	9,05	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
Располагаемая тепловая мощность	9,05	9,05	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,29	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Тепловая мощность НЕТТО	8,69	8,69	8,69	8,69	8,69	8,77	8,79	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40
Потери в тепловых сетях	1,06	1,06	0,71	0,71	0,69	0,67	0,66	0,64	0,62	0,60	0,59	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,51	0,49	0,47	0,45	0,44
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	3,29	3,29	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,63	3,63	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Суммарная тепловая нагрузка	3,38	3,38	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,73	3,73	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,26	4,26	4,65	4,65	4,67	4,76	4,80	4,43	4,45	4,47	4,48	4,09	4,10	3,92	3,93	3,95	3,97	3,98	4,00	4,02	4,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,88	3,90	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	3,97	3,97	3,59	3,59	3,57	3,55	3,54	3,52	3,50	3,49	3,47	3,80	3,78	3,94	3,92	3,91	3,89	3,87	3,85	3,84	3,82

Как следует из таблицы 13.2, по состоянию на 2040 год существующей тепловой мощности большинства котельных ООО «Энергетик» достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки.

На трех котельных (№ 54 «Школа-интернат», № 55 «Ветлечебница» и № 58 «Телецентр») в случае аварийного вывода самого мощного турбоагрегата располагаемая мощность остального тепло-вырабатывающего оборудования не обеспечит минимально допустимое по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» внешнее теплopotребление с учетом собственных нужд станции.

Таблица 13.3 – Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО»

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Установленная тепловая мощность	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
Располагаемая тепловая мощность	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Тепловая мощность НЕТТО	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Потери в тепловых сетях	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	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	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	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	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29

Прирост тепловой нагрузки в горячей воде к 2040 году в существующей зоне действия котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» в соответствии с рекомендуемым сценарием отсутствует.

Существующей тепловой мощности котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» достаточно для обеспечения прогнозного прироста тепловой нагрузки.



**Таблица 13.4 – Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной в прогнозируемой зоне тепловых нагрузок, не обеспеченных тепловой мощностью (кадастровый квартал 54:34:000000:2409), Гкал/ч**

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Установленная тепловая мощность						2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая тепловая мощность						2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Затраты тепла на собственные нужды котельной						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 мощность НЕТТО						2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Потери в тепловых сетях						0,01	0,01	0,01	0,02	0,06	0,06	0,07	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление						0,19	0,19	0,19	0,26	0,67	0,74	0,81	2,01	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС						0,01	0,01	0,01	0,02	0,07	0,08	0,09	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Суммарная тепловая нагрузка						0,20	0,20	0,20	0,28	0,73	0,82	0,90	2,18	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Резерв/дефицит тепловой мощности						2,33	2,33	2,33	2,24	1,75	1,66	1,57	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла						2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла						0,18	0,18	0,18	0,25	0,65	0,72	0,79	1,95	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02

Для обеспечения прогнозируемой тепловой нагрузки в зоне города необеспеченной тепловой мощностью достаточно строительства котельной с установленной тепловой мощностью 0,72 Гкал/ч.

Но в связи с тем, что прогнозируемые сроки возникновения данной зоны застройки, удаленные и тепловая нагрузка незначительная, предлагается уточнять необходимость строительства новой котельной и прогнозируемую перспективную застройку при следующих актуализациях схемы теплоснабжения города.

## **14 АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА**

Ввиду ограниченности ресурсов возобновляемых источников (биомасса, ветер, солнце) и отсутствия приливных и геотермальных источников для территории города Куйбышева, развитие возобновляемых источников энергии, в настоящее время не представляется возможным.

Для оценки использования солнечной энергии для производства тепловой энергии на нужды отопления и ГВС были проведены дополнительные расчеты.

При расчете солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии определяющее значение имеют интенсивность прямой и рассеянной солнечной радиации.

Исходные значения прямой и рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность для территории города Куйбышева принимались в соответствии с данными, представленными в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Выпуск 20. Томская, Новосибирская, Кемеровская области, Алтайский край. 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 около 120 млн рублей.

При использовании солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч в условиях города Куйбышева за год можно выработать 2230 Гкал тепловой энергии. При реализации тепловой энергии по тарифу, установленному на первую половину 2021 года для потребителей АО «СИБЭКО», составляющему 1467,82 руб./Гкал, выручка от продажи тепловой энергии составит 3,3 млн рублей. Учитывая представленные данные,

простой срок окупаемости проекта по сооружению солнечной теплообменной установки получается равным 35 годам.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что использование солнечных теплообменных установок для нового строительства или реконструкции действующих источников тепловой энергии на территории города Куйбышева 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 <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>-</b>	<b>-</b>	<b>1 340 411</b>	<b>910 981</b>

## **15 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗ- ВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА**

Перспективное развитие промышленности города 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 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ КОТЕЛЬНЫХ**

В соответствии с документами: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения и Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей», на территории города с 2031 года появляется зона застройки необеспеченная тепловой мощностью с суммарной тепловой нагрузкой 0,6 Гкал/ч.

Но в связи с тем, что прогнозируемые сроки возникновения данной зоны застройки удаленные и тепловая нагрузка незначительная, предлагается уточнять необходимость строительства новой котельной и прогнозируемую перспективную застройку при следующих актуализациях схемы теплоснабжения города.

В данной схеме теплоснабжения затраты на строительство котельной в зоне застройки необеспеченной тепловой мощностью не учитываются.

## 17 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ АБОНЕНТОВ

В рекомендуемом сценарии предлагается по котельным ООО «Энергетик» строительство новой газовой блочно-модульной котельной взамен существующей угольной котельной № 56 по ул. Мичурина, 1 (Д/с "Тополёк").

Затраты по годам реализации представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Капзатраты на строительство газовой блочно-модульной котельной взамен существующей угольной котельной по ул. Мичурина, 1 (Д/с «Тополёк»), по годам расчетного периода

№	Мероприятие	Годы реализации	Общая предварительная стоимость, млн руб. без НДС	Предварительные затраты на реализацию проектов по годам, млн руб. без НДС (в ценах соответствующих лет)			
				2023	2024	2025	2026
1	Строительство газовых блочно-модульных котельных взамен существующих угольных	2023-2024	28	3	25	0	0
1.1.	Котельная по ул. Мичурина, 1 (Д/с "Тополёк")	2023-2024	28	3*	25**	0	0

\* - проектно-изыскательские работы.

\*\* - строительно-монтажные работы.

В рекомендуемом сценарии предлагается реконструкция существующих котельных ООО «Энергетик» (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация) направленная на снижение эксплуатационных затрат и снижение вредных выбросов, по следующим котельным:

- Котельная № 54 по ул. Интернатская, 2а (Школа-интернат)
- Котельная № 55 по ул. Иванова, 2а (Ветлечебница)
- Котельная № 57 по ул. Каинская, 78 (Школа № 5)

Затраты по годам реализации представлены в таблице 17.2.



Таблица 17.2 – Капзатраты на реконструкцию трех существующих котельной (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация), по годам расчетного периода

№	Мероприятие	Годы реализации	Общая предварительная стоимость, млн руб. без НДС	Предварительные затраты на реализацию проектов по годам, млн руб. без НДС (в ценах соответствующих лет)			
				2023	2024	2025	2026
2.	Реконструкция существующих котельных (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация)	2023-2024	56	5	50	0	0
2.1.	Котельная по ул. Интернатская, 2а (Школа-интернат)	2023-2024	24	2*	21**	0	0
2.2.	Котельная по ул. Иванова, 2а (Ветлечебница)	2023-2024	13	1*	12**	0	0
2.3.	Котельная по ул. Каинская, 78 (Школа № 5)	2023-2024	19	2*	17**	0	0

\* - проектно-изыскательские работы.

\*\* - строительно-монтажные работы.

## 18 ОБЪЕМЫ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

Структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО.

Нумерация проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии имеет следующую структуру:

xxx-zz.mm.nnn, где:

первые три значащих цифры (xxx) отражают номер ЕТО;

«001» – ЕТО АО «СИБЭКО»

«002» – ЕТО ООО «Энергетик»

«003» – ЕТО ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО»

вторые две значащих цифры (zz) отражают номер группы проектов в составе ЕТО (для источников теплоснабжения равен 01);

третьи значащие цифры (mm) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО:

«01» - подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

«02» - подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

«03» - подгруппа проектов технического перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

«04» - подгруппа проектов модернизации источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

четвертые значащие цифры (nnn) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий на БТЭЦ в ценах соответствующих лет представлены в таблице 18.1.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий на котельных ООО «Энергетик» в ценах соответствующих лет представлены в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Капитальные вложения в Барабинской ТЭЦ АО «СИБЭКО», тыс. руб.

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036-2040
<b>Проекты № 001-01</b>														
Всего капитальные затраты	109 539													
НДС	21 908													
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>131 447</b>													
<b>Всего стоимость проектов накопленным итогом</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>
<b>Группа проектов 001-01.01 "Источник теплоснабжения Барабинская ТЭЦ"</b>														
Всего капитальные затраты	109 539													
НДС	21 908													
Всего стоимость группы проектов	131 447													
<b>Всего стоимость группы проектов накопленным итогом</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>
<b>Подгруппа проектов 001-01.01.02 "Реконструкция источников тепловой энергии"</b>														
Всего капитальные затраты	109 539													
НДС	21 908													
Всего стоимость подгруппы проектов	131 447													
<b>Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>
<b>Проект 001-01.01.02.01 "Реконструкция дымовой трубы №2 Барабинской ТЭЦ"</b>														
Всего капитальные затраты	109 539													
НДС	21 908													
Всего стоимость проекта	131 447													
<b>Всего стоимость проекта накопленным итогом</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>	<b>131 447</b>

Таблица 18.2 – Капитальные вложения в котельные ООО «Энергетик», тыс. руб.

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036-2040
<b>Проекты № 002-01</b>														
Всего капитальные затраты	7 954	75 596												
НДС	1 591	15 119												
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>9 545</b>	<b>90 715</b>												
<b>Всего стоимость проектов накопленным итогом</b>	<b>9 545</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>
<b>Группа проектов 002-01.01 "Котельные ООО "Энергетик"</b>														
Всего капитальные затраты	7 954	75 596												
НДС	2 128	20 240												
Всего стоимость группы проектов	9 545	90 715												
<b>Всего стоимость группы проектов накопленным итогом</b>	<b>9 545</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>	<b>100 260</b>
<b>Подгруппа проектов 002-01.01.01 "Строительство котельных"</b>														
Всего капитальные затраты	2 662	25 300												
НДС	532	5 060												
Всего стоимость подгруппы проектов	3 194	30 360												
<b>Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>3 194</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>
<b>Подгруппа проектов 002-01.01.02 "Реконструкция котельных"</b>														
Всего капитальные затраты	5 292	50 296												
НДС	1 596	15 180												
Всего стоимость проекта	6 351	60 355												
<b>Всего стоимость проекта накопленным итогом</b>	<b>6 351</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>	<b>66 706</b>
<b>Проект 002-01.01.01.01 "Строительство газовой блочно-модульной котельной взамен существующей угольной котельной по ул. Мичурина, 1 (Д/с "Тополёк")"</b>														
Всего капитальные затраты	2 662	25 300												
НДС	532	5 060												
Всего стоимость проекта	3 194	30 360												
<b>Всего стоимость проекта накопленным итогом</b>	<b>3 194</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>	<b>33 554</b>
<b>Проект 002-01.01.02.01 "Реконструкция существующей котельной (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация) по ул. Интернатская, 2а (Школа-интернат)"</b>														
Всего капитальные затраты	2 247	21 353												

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036-2040
НДС	532	5 060												
Всего стоимость проекта	2 696	25 624												
<b>Всего стоимость проекта накопленным итогом</b>	<b>2 696</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>	<b>28 320</b>
<b>Проект 002-01.01.02.02 "Реконструкция существующей котельной (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация) по ул. Иванова, 2а (Ветлечебница)"</b>														
Всего капитальные затраты	1 214	11 537												
НДС	532	5 060												
Всего стоимость проекта	1 457	13 844												
<b>Всего стоимость проекта накопленным итогом</b>	<b>1 457</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>	<b>15 301</b>
<b>Проект 002-01.01.02.03 "Реконструкция существующей котельной (расконсервация газового оборудования, автоматизация и диспетчеризация) по ул. Каинская, 78 (Школа № 5)"</b>														
Всего капитальные затраты	1 831	17 406												
НДС	532	5 060												
Всего стоимость проекта	2 198	20 888												
<b>Всего стоимость проекта накопленным итогом</b>	<b>2 198</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>	<b>23 085</b>

## **19 РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХ- НОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗ- НО, 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) города Куйбышева. Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии развития систем теплоснабжения, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения необходимо ис-

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

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, произошли следующие изменения, влияющие на предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии.

1. В 2016 году МУП «Куйбышевжилкомхоз» прекратило деятельность в области теплоснабжения и передало котельные и тепловые сети от них ООО «Энергетик» по договору купли-продажи.
2. Котельная БОС по ул. Б. Хмельницкого, д. 57 передана в эксплуатацию МУП «Горводоканал» и не осуществляет регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения.
3. Котельная «Кооперативная» по ул. Кооперативная, д. 17 выведена из эксплуатации.
4. На котельных «Ветлечебница», «Школа-Интернат», «Тополек», «Телецентр» и «Звездная» в 2016 году заменено по одному водогрейному котлу с изменением установленной тепловой мощности.

С момента утверждения новой схемы теплоснабжения

В связи с утверждением в 2021 году нового Генерального плана города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области, на основании Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154, была разработана и утверждена новая схема теплоснабжения.

За период с утверждения новой схемы теплоснабжения город Куйбышев Куйбышевского района Новосибирской области был отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.



Уточнение присоединенных нагрузок в 2022 году позволило скорректировать прогнозные значения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию, а, следовательно, и уточнить параметры перспективных балансов и, соответственно, предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.