

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА

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

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года	04233.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	04233.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	04233.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	04233.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	04233.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	04233.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04233.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	04233.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	04233.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных ре-	04233.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
жимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	04233.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	04233.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	04233.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	04233.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»	04233.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	04233.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	04233.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	04233.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04233.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	04233.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	8
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).....	9
5	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	10
6	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующиХ в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	11
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	12
8	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	13
9	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	14

10 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	15
11 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	16
12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Минусинского округа малоэтажными жилыми зданиями	17
13 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Минусинского муниципального округа	18
14 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	38
15 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Минусинского округа.....	41
16 Обоснование Предложений по новому строительству котельных	42
17 Предложения по реконструкции котельных с целью обеспечения надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов	43
18 Объемы капиталовложений.....	44
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 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	47
21 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	48

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 13.1 – Перспективный баланс тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки МТЭЦ, Гкал/ч	20
Таблица 13.2 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной Суворова, 23В МУП г.Минусинска «Горводоканал», Гкал/ч	21
Таблица 13.3 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ГПКК «ЦРКК», Гкал/ч	22
Таблица 13.4 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки муниципальной котельной КГБУЗ «ККПТД № 1», Гкал/ч.....	36
Таблица 14.1 – Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии	40

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной главе представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии Минусинского округа.

Необходимо отметить, что 17 из 19 котельных Государственного предприятия Красноярского края «Центр Развития Коммунального Комплекса», расположенных в населенных пунктах, объединенных с городом Минусинском в Минусинский муниципальный округ, находятся в ведении ГПКи «ЦРКК» только с сентября 2025 года, базового года разработки схемы теплоснабжения и исходные данные по ним предоставлены не в полном объеме. В связи с этим балансы тепловой мощности и расчетной тепловой нагрузки, а также необходимость их реконструкции или модернизации будут уточняться при последующей актуализации схемы теплоснабжения.

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 конец 2024 года к системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено более 66% жилого фонда города Минусинска, к централизованному теплоснабжению по ГВС - 62%.

Индивидуальное теплоснабжение распространяется, в основном, на частный сектор. Населенный пункт не газифицирован, поэтому основным видом топлива индивидуальных источников служат уголь и дрова.

Индивидуальным отоплением на 01.01.2026 оборудовано 869,4 тыс. м² жилых помещений, или 29,4 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 127,9 тыс. м², или 4,3% от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Тепловая нагрузка отопления жилого фонда с индивидуальным теплоснабжением оценивается в 113 Гкал/ч.

Поквартирное отопление в многоквартирных жилых домах среднеэтажной и высотной застройки Минусинского округа не применяется, возможно применение поквартирного отопления в многоквартирной малоэтажной приусадебной застройке.

Подключение перспективных абонентов индивидуальной жилой застройки к системам централизованного теплоснабжения в основном не целесообразно из-за низкой плотности тепловой нагрузки, что вызывает повышенные относительные тепловые потери при транспорте тепловой энергии (зачастую тепловые потери в тепловых сетях превышают тепло, потребляемое абонентом)

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

Оборудование МТЭЦ, отнесённое к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствует.

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)

Оборудование МТЭЦ, отнесённое к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствует.

По итогам конкурентного отбора мощности (КОМ) на 2023-2025 годы Минусинской ТЭЦ полностью прошла КОМ, тариф на мощность составляет:

- на 2023 год - 266 698,79 руб./МВт в месяц;
- на 2024 год - 278 586,78 руб./МВт в месяц;
- на 2025 год - 264 222,92 руб./МВт в месяц.

По итогам конкурентного отбора мощности (КОМ) на 2026 год Минусинская ТЭЦ полностью прошла КОМ, тариф на мощность составляет 299 350,50 руб./МВт в месяц.

По итогам конкурентного отбора мощности (КОМ) на 2027 год Минусинская ТЭЦ полностью прошла КОМ, тариф на мощность составляет 504 074,30 руб./МВт в месяц.

По итогам конкурентного отбора мощности (КОМ) на 2028 год Минусинская ТЭЦ полностью прошла КОМ, тариф на мощность составляет 557 674,93 руб./МВт в месяц.

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

Строительство энергоисточников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Минусинского муниципального округа не планируется.

Подробный анализ СиПР ЭЭ РФ изложен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года». Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.005.000).

В связи с этим, строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок Минусинского муниципального округа в Схеме теплоснабжения не предусмотрено.

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

В рекомендуемом варианте 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 МТЭЦ с запасом достаточно для надежного и качественного обеспечения существующих и прогнозируемых тепловых нагрузок города.

Мероприятия, направленные на повышение надежности работы основного и теплообменного оборудования МТЭЦ, отнесенные к выработке тепловой энергии, в соответствии с предложениями АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», отсутствуют.

Выработка установленного ресурса работы турбины ПТ-90/105-130/13-1М ожидается в 2031 году, для продления срока эксплуатации паровой турбины предлагается проведение ЭПБ на турбоагрегате, по результатам которой будет определен назначенный ресурс работы паровой турбины.

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 соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года». Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.005.000) подобные предложения отсутствуют.

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

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года». Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.005.000) предложения по включению в зоны действия существующих котельных других источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения по переводу в пиковый режим работы котельных, по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙ- СТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРА- БОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ 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 МТЭЦ. Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки на источники с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии города Минусинск к 2037 году за счет подключения новых потребителей составит 11,66 Гкал/ч.

Подробное описание прогнозируемых приростов тепловой нагрузки приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года». Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.002.000).

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

В соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения, 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 МИНУСИНСКОГО ОКРУГА МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной 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, а также надежности централизованного теплоснабжения.

13 ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛО- ВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕП- ЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

В документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 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 Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года». 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.

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 таблицах 13.1 перспективные тепловые балансы для ЕТО-1 АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», филиал «Минусинская ТЭЦ «Енисейская ТГК (ТГК-13)», в таблице 13.2 – для ЕТО-2 МУП г. Минусинска «Горводоканал» котельной Суворова, 23В, в таблице 13.3 – для котельных ЕТО-3 ГПКК «ЦРКК», в таблице 13.4 – для котельной ЕТО-4 КГБУЗ «ККПТД №1» (в тепловых балансах учтена реализация мероприятий по реконструкции котельных, возможность реализации которых уточняется при следующей актуализации схемы теплоснабжения города Минусинска).

Перспективные балансы производства и потребления теплоносителя приводятся в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муни-

ципального округа Красноярского края на период до 2037 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 тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки МТЭЦ, Гкал/ч

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40
отборы паровых турбин, в т.ч.	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40	150,40
<i>производственных параметров (с учетом противоаварийного)</i>	67,40	67,40	21,00	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40
<i>теплофикационных параметров (с учетом противоаварийного)</i>	83,00	83,00	129,40	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00
Пиково-пусковая котельная	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40	330,40
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.	20,04	20,04	24,92	24,56	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17
в горячей воде	1,68	1,68	2,10	2,07	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
в паре	18,36	18,36	22,82	22,49	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22
Тепловая мощность НЕТТО	310,36	310,36	305,48	305,84	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23	307,23
Потери в тепловых сетях в горячей воде (с учетом хозяйственных нужд в тепловых сетях), в т.ч.	35,06	35,06	30,22	30,08	28,81	28,86	28,65	28,42	28,19	27,94	27,71	27,47	27,24	27,01	26,79	26,56	26,34
"Город"	0,00	32,61	28,11	27,97	26,70	26,75	26,54	26,31	26,08	25,83	25,60	25,36	25,13	24,90	24,68	24,45	24,23
"Завод"	0,00	2,45	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
Расчетная нагрузка на хозяйнуды ТЭЦ	2,55	2,89	2,95	2,64	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей во- де, в т.ч.	194,70	196,33	199,46	200,02	200,16	201,70	203,64	205,10	206,02	206,56	207,23	207,97	208,67	209,45	210,24	211,03	211,81
отопление и вентиляция	167,39	168,79	170,65	171,66	172,02	173,32	175,18	176,37	177,19	177,66	178,24	178,89	179,51	180,20	180,89	181,58	182,27
горячее водоснабжение	27,31	27,54	28,81	28,36	28,13	28,38	28,46	28,74	28,83	28,91	28,98	29,07	29,16	29,25	29,35	29,45	29,54
"Город"	184,54	186,17	189,30	189,86	190,00	191,54	193,48	194,95	195,86	196,41	197,07	197,81	198,51	199,30	200,08	200,87	201,66
отопление и вентиляция	160,46	161,86	163,72	164,74	165,09	166,39	168,25	169,44	170,26	170,73	171,32	171,96	172,58	173,27	173,96	174,65	175,34
горячее водоснабжение	24,08	24,31	25,58	25,13	24,91	25,15	25,23	25,51	25,60	25,68	25,75	25,84	25,93	26,02	26,12	26,22	26,31
"Завод"	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16
отопление и вентиляция	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93
горячее водоснабжение	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
Присоединенная расчетная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	181,30	196,33	184,50	184,76	177,31	178,90	180,65	181,90	182,59	182,89	183,32	183,83	184,29	184,84	185,40	185,95	186,50
отопление и вентиляция	161,13	168,79	157,21	157,91	151,59	152,93	154,62	155,62	156,25	156,51	156,89	157,34	157,75	158,23	158,72	159,21	159,69
горячее водоснабжение	20,75	27,54	27,29	26,85	25,72	25,97	26,03	26,28	26,34	26,39	26,43	26,49	26,54	26,61	26,68	26,74	26,81
"Город"	169,17	186,17	171,59	171,83	164,03	165,62	167,37	168,62	169,31	169,61	170,04	170,55	171,01	171,56	172,12	172,67	173,22
отопление и вентиляция	150,42	161,86	148,40	149,09	142,53	143,87	145,56	146,56	147,19	147,45	147,83	148,28	148,69	149,18	149,66	150,15	150,63
горячее водоснабжение	18,74	24,31	23,19	22,74	21,50	21,75	21,81	22,05	22,12	22,16	22,21	22,27	22,32	22,39	22,45	22,52	22,58
"Завод"	12,80	10,16	12,91	12,93	13,28	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
отопление и вентиляция	10,71	6,93	8,81	8,82	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06
горячее водоснабжение	2,09	3,23	4,11	4,11	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	78,05	76,08	72,85	73,11	75,25	73,66	71,93	70,69	70,01	69,71	69,28	68,78	68,31	67,75	67,19	66,63	66,07
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	126,51	111,14	118,03	118,45	126,91	125,32	123,57	122,32	121,63	121,32	120,89	120,39	119,93	119,37	118,82	118,27	117,72
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на соб- ственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного агрегата	159,96	159,96	155,08	155,44	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового кот- ла/турбоагрегата	143,41	150,22	139,92	140,54	134,91	136,10	137,61	138,50	139,06	139,29	139,63	140,03	140,40	140,83	141,26	141,69	142,12

Таблица 13.2 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной Суворова, 23В МУП г.Минусинска «Горводоканал», Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Установленная тепловая мощность	2,800	2,800	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Ограничения тепловой мощности	1,400	1,400																
Располагаемая тепловая мощность	1,400	1,400	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Тепловая мощность нетто	1,288	1,288	3,008	3,008	3,008	3,008	3,008	3,008	3,008	3,008	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	1,270	1,270	1,574	1,574	1,315	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	н/д	н/д	н/д	н/д	0,864	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798
Потери в тепловых сетях	0,040	0,040	0,344	0,344	0,082	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	1,230	1,230	1,230	1,230	1,233	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434
отопление	1,063	1,063	1,170	1,170	1,063	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
ГВС	0,167	0,167	0,060	0,060	0,170	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,018	0,018	1,434	1,434	1,693	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	1,986	1,986	1,986	1,986	1,986	1,986	1,986	1,986
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	н/д	н/д	н/д	н/д	2,144	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,938	0,938	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,986	0,986	1,290	1,290	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663

Таблица 13.3 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ГПК «ЦРКК», Гкал/ч

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд.6													
Установленная тепловая мощность	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192	6,192
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
Тепловая мощность нетто	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541	6,541
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998
Потери в тепловых сетях	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410
отопление	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304	5,304
ГВС	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535	-0,535
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851	5,851
Зона действия источника тепловой мощности, га	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543	186,543
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"													
Установленная тепловая мощность	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Тепловая мощность нетто	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535
Потери в тепловых сетях	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639
отопление	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
Зона действия источника тепловой мощности, га	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481	22,481
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А													
Установленная тепловая мощность	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Тепловая мощность нетто	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
Потери в тепловых сетях	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
отопление	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Зона действия источника тепловой мощности, га	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476	8,476
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62													
Установленная тепловая мощность	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Тепловая мощность нетто	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
Потери в тепловых сетях	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
отопление	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
Зона действия источника тепловой мощности, га	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838	5,838

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а													
Установленная тепловая мощность	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Тепловая мощность нетто	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717	0,717
Потери в тепловых сетях	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
отопление	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583	0,583
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851
Зона действия источника тепловой мощности, га	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943	27,943
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная													
Установленная тепловая мощность	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Тепловая мощность нетто	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Потери в тепловых сетях	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
отопление	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Зона действия источника тепловой мощности, га	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная													
Установленная тепловая мощность	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Тепловая мощность нетто	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Потери в тепловых сетях	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
отопление	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Зона действия источника тепловой мощности, га	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944	8,944
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Котельная села Городок, Заводская, 2с4													
Установленная тепловая мощность	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225
Тепловая мощность нетто	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275	7,275
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873	2,873
Потери в тепловых сетях	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
отопление	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402	4,402
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775	4,775
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444
Зона действия источника тепловой мощности, га	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291	101,291

04233.ОМ-ПСТ.007.000

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Котельная села Николо-Петровка													
Установленная тепловая мощность	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Тепловая мощность нетто	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
Потери в тепловых сетях	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
отопление	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363
Зона действия источника тепловой мощности, га	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903	10,903
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74													
Установленная тепловая мощность	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Тепловая мощность нетто	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090
Потери в тепловых сетях	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856	0,856
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
отопление	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891	1,891
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529	2,529
Зона действия источника тепловой мощности, га	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12	66,12
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б													
Установленная тепловая мощность	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327
Тепловая мощность нетто	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089	4,089
Потери в тепловых сетях	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480
отопление	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221	5,221

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373	6,373
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859
Зона действия источника тепловой мощности, га	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563	157,563
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Котельная села Малая Минуса, ул.Микрорайон, зд.27а													
Установленная тепловая мощность	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Тепловая мощность нетто	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Потери в тепловых сетях	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067
отопление	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067	1,067
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407	1,407
Зона действия источника тепловой мощности, га	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527	37,527

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б													
Установленная тепловая мощность	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Тепловая мощность нетто	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257
Потери в тепловых сетях	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
отопление	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Зона действия источника тепловой мощности, га	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Котельная поселка Прихольмье, Гагарина, 16													
Установленная тепловая мощность	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Тепловая мощность нетто	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824	1,824

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551
Потери в тепловых сетях	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557
отопление	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102	1,102
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660
Зона действия источника тепловой мощности, га	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59	19,59
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Котельная села Селиваниха, Ленина 52													
Установленная тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Тепловая мощность нетто	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Потери в тепловых сетях	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803
отопление	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115	1,115
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991
Зона действия источника тепловой мощности, га	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242	28,242
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а													
Установленная тепловая мощность	0,710	0,710	0,710	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,710	0,710	0,710	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Тепловая мощность нетто	0,689	0,689	0,689	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810
Потери в тепловых сетях	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
отопление	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,350	-0,350	-0,350	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135	-0,135
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,121	-0,121	-0,121	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963
Зона действия источника тепловой мощности, га	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ»**

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е													
Установленная тепловая мощность	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Тепловая мощность нетто	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910	2,910
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212	1,212
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926	0,926
Потери в тепловых сетях	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
отопление	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698	1,698
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984	1,984
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119
Зона действия источника тепловой мощности, га	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543	29,543
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11													
Установленная тепловая мощность	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Тепловая мощность нетто	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810
Потери в тепловых сетях	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760
отопление	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936	0,936
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976
Зона действия источника тепловой мощности, га	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729	26,729
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	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
Котельная села Колмаково, Луговая, 10													
Установленная тепловая мощность	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Ограничения тепловой мощности													
Располагаемая тепловая мощность	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Тепловая мощность нетто	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Потери в тепловых сетях	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
отопление	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059

Наименование показателей	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Зона действия источника тепловой мощности, га	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034

Таблица 13.4 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки муниципальной котельной КГБУЗ «ККПТД № 1», Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Установленная тепловая мощность	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640	3,640
Ограничения тепловой мощности	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
Располагаемая тепловая мощность	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Тепловая мощность нетто	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611	2,611
Тепловая договорная нагрузка на коллекторах	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921
Тепловая расчетная нагрузка на коллекторах	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921
Потери в тепловых сетях	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
отопление	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
ГВС	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724	0,724

Как видно из таблиц 13.1 - 13.4 существующих тепловых мощностей большинства источников теплоснабжения (за исключением электрокотельной с. Селиваниха, Некрасова, 1а) жилищно-коммунального сектора Минусинского округа достаточно для качественного и надежного теплоснабжения существующих и планируемых к строительству абонентов систем централизованного теплоснабжения города.

По электрокотельной с. Селиваниха, Некрасова, 1а предлагается увеличение ее установленной мощности.

14 АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ 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 Минусинского муниципального округа 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 Минусинска принимались в соответствии с данными, представленными в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Выпуск 21. Красноярский край, Тувинская АССР. 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, в ценах 2025 года составляет около 206 млн рублей, без НДС.

При использовании солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч в условиях города Минусинска за год можно выработать 2747,06 Гкал тепловой энергии. При реализации тепловой энергии по тарифу, установленному на первую половину 2025 года для потребителей Филиала «Минусинская ТЭЦ» АО «Енисейская ТГК (ТГК-

13)» 2243,22 руб./Гкал, выручка от продажи тепловой энергии составит 6,16 млн рублей. Учитывая представленные данные, простой срок окупаемости проекта по сооружению солнечной теплообменной установки получается более 33,5 лет.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что использование солнечных теплообменных установок для нового строительства или реконструкции действующих источников тепловой энергии на территории города Минусинска 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 ПРОИЗ- ВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ МИНУСИНСКОГО ОКРУ- ГА

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 соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года». Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.005.000) подобные предложения отсутствуют.

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

В актуализированном сценарии предлагается реконструкция котельной Суворова, 23в в 2029-2030 годах, с заменой двух котлов Е-1/9 на котел КВр-1, с установленной тепловой мощностью 1 МВт.

Необходимость реконструкции электрокотельной с. Селиваниха, Некрасова, 1а в 2028-2029 годах с увеличением установленной тепловой мощности на 0,215 Гкал/ч (котельная находится в ведении Государственного предприятия Красноярского края «Центр Развития Коммунального Комплекса», исходные данные по ней предоставлены в неполном объеме), тепловые балансы установленной тепловой мощности и расчетной тепловой нагрузки должны быть уточнены при последующей актуализации схемы теплоснабжения Минусинского муниципального округа.

Реализация данных мероприятий возможна при наличии источников финансирования. Возможность реализации уточняется при последующей актуализации схемы теплоснабжения Минусинского округа.

18 ОБЪЕМЫ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по котельной Суворова, 23в и электрокотельной с. Селиваниха, Некрасова, 1а возможны при наличии источников финансирования и уточняются при последующей актуализации схемы теплоснабжения Минусинского округа.

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). 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 ТЕПЛОВОЙ ЭНЕР-
ГИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИ-
ВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЦЕ-
ЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В
ЦЕЛОМ**

Данные мероприятия в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

21 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

Образован Минусинский муниципальный округ Красноярского края и наделен статусом муниципального округа в соответствии с Законом Красноярского края от 15.05.2025 № 9-3914 «О территориальной организации местного самоуправления в Красноярском крае».

В состав Минусинского округа вошли городские населенные пункты город Минусинск (административный центр), городской поселок Зеленый Бор и сельские населенные пункты Минусинского района.

Также на перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки оказывает влияние уточнение присоединенной нагрузки потребителей в базовом году и уточнение прогнозных значений приростов тепловой нагрузки от нового строительства.

Уточнение присоединенных нагрузок в 2025 году позволяет скорректировать прогнозные значения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию, а, следовательно, и уточнить параметры перспективных балансов.

В сценарии развития систем теплоснабжения муниципального образования Минусинский округ предлагается реконструкция котельной Суворова 23В в 2028-2029 годах, с заменой существующих котлов Е-1/9 на новые котлы КВр-1ТТ, с установленной тепловой мощностью 1 МВт, каждый.

Также предлагается реконструкция в 2028-2029 годах электркотельной с. Селиваниха, Некрасова, 1а с увеличением установленной тепловой мощности на 0,215 Гкал/ч.