

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МО «ГОРОД МЕДНОГОРСК»  
НА ПЕРИОД ДО 2039 г.  
(актуализация на 2024 год)**



**Обосновывающие материалы  
к схеме теплоснабжения  
Глава 7  
Предложения по строительству,  
реконструкции, техническому  
первооружению и (или) модернизации  
источников тепловой энергии**

## **СОСТАВ ПРОЕКТА**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Часть 7. Балансы теплоносителя.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Часть 9. Надежность теплоснабжения.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.

Часть 13. Экологическая безопасность теплоснабжения.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Глава 10. Перспективные топливные балансы.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое пе-

ревооружение и (или) модернизацию.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения.

Схема теплоснабжения.

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города федерального значения.

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организациям).

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.

Раздел 16. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

# СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	4
Раздел 1. Условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	11
Раздел 2. 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 .....	12
Раздел 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения .....	13
Раздел 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	13
Раздел 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	13
Раздел 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	13
Раздел 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	14
Раздел 8. 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
Раздел 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	14
Раздел 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	14
10.1. Ликвидация МТЭЦ и строительство замещающей БМК «Сортировочная» .....	14
10.2. Строительство БМК «Больничная» вместо котельной №1 (Больничная) .....	16
10.3. Общие капитальные затраты по строительству источников теплоснабжения взамен существующих .....	17

Раздел 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями .....	19
Раздел 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города.....	20
Раздел 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	27
Раздел 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города.....	28
Раздел 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	29
Раздел 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	33

## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии в г. Медногорск .....	18
Таблица 2. Баланс тепловой мощности существующих и новых источников тепловой энергии г. Медногорск .....	21
Таблица 3. Результаты расчёта эффективного радиуса по перспективным объектам .....	32

## СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1. Схема расположения перспективной БМК.....	15
--	----

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Потребитель топлива (далее потребитель)	Лицо, приобретающее топливо для использования на, принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании, топливопотребляющих установках
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.
Котельно-печное топливо	Любое топливо, которое используется организацией, кроме моторного топлива
Коэффициент использования тепла топлива	Коэффициент, который определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливоно-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Неснижаемый нормативный запас топлива	Запас топлива, создаваемый на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном кор-



Термины	Определения
	пусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года
Нормативный эксплуатационный запас топлива	Запас топлива, необходимый для надежной и стабильной работы электростанций и котельных, обеспечивающий плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии
Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива	Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива, определяемый по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива
Условное топливо	Принятая при расчетах единица учета органического топлива, которая используется для счисления полезного действия различных видов топлива в их суммарном учете
Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.
Технологическая зона	Единица укрупненного деления территории города по зонально-технологическому принципу, объединяющая несколько тепловых районов или совпадающая с границами теплового района.
Тепловой район	Единица территориального деления, в границах которой осуществляются технологические процессы производства, передачи и потребления тепловой энергии.
Централизованное теплоснабжение	Теплоснабжение потребителей от источников тепла через общую тепловую сеть.

## СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие сокращения:

ВК – водогрейный котел;

ПВК – пиковая водогрейная котельная;

ПГУ – парогазовая установка;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редуционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ХН – хозяйственные нужды;

ТСЖ – товарищество собственников жилья;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ЖСК – жилищно-строительный кооператив;

ОИЭК – организации инженерно-энергетического комплекса;

МУП – муниципальное унитарное предприятие

ЕГСТ – единая газотранспортная система;

КС – компрессорная станция;

МГ – магистральный газопровод;

АО – акционерное общество;

ОЗНТ – общий нормативный запас основного и резервного видов топлива;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ННЗТ – неснижаемый нормативный запас топлива;

НЭЗТ – нормативный эксплуатационный запас топлива;

ПХГ – подземное хранилище газа;

РТХ – резервное топливное хозяйство;

ТЭБ – топливно-энергетический баланс;

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы;

ТЭС – тепловая электростанция;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

УРУТ – удельный расход условного топлива;

ЭС – электростанция;

ЭЭ – электрическая энергия.

## **Раздел 1. Условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Степень централизации системы теплоснабжения определяется удельной материальной характеристикой тепловой сети, чем выше плотность тепловой нагрузки, тем меньше удельная материальная характеристика тепловой сети.

Если принять во внимание, что сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов, то чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

В каждой конкретной системе теплоснабжения значение удельной материальной характеристики будет различным как во времени, так и локально (учитывая неравномерность распределения тепловой нагрузки), а значит для определения расстояния от источника тепловой энергии до потребителя, при котором будет экономически эффективно осуществлять централизованное теплоснабжение, необходимы технико-экономические расчеты для каждой конкретной системы теплоснабжения. Впоследствии, такое расстояние было названо эффективным (оптимальным) радиусом теплоснабжения.

Попытка определить аналитическое выражение для оптимального, предельного и экономического радиуса передачи тепловой энергии впервые была сделана в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г. В разделе этого документа под названием «Технико-экономический расчет тепловых сетей» (автор методики Е. Я. Соколов) приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей. Так было предписано при тепловом районировании крупных городов для определения числа и местоположения теплоэлектроцентралей и крупных котельных: «учитывать оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепловой энергии от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными». Оптимальный радиус теплоснабжения предлагалось определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z\rightarrow\min \text{ (руб./Гкал/ч),}$$

где  $A$  – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

$Z$  – удельная стоимость сооружения котельной (ТЭЦ), руб./Гкал/ч

Данное выражение дает понять, что вычисление эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно только при возникновении задачи реконструкции (или нового строительства) зоны действия конкретного источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения не просто измеритель, а экономическая категория, которая может быть использована при рассмотрении задач о расширении, сокращении, трансформации, объединении зон действия, как инвестиционных проектов.

Для существующих зон действия источников теплоснабжения может быть вычислен только сложившийся радиус зоны действия источника тепловой энергии (мощности) или ра-

диусы действия выводов тепловой мощности. Радиус эффективного теплоснабжения для существующей зоны действия рассчитывать бессмысленно, так как зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска тепловой энергии. А присоединение новых потребителей в существующей зоне источника тепловой энергии (при условии существования резервов тепловой мощности и запасов пропускной способности трубопроводов) как минимум не приведёт к увеличению совокупных затрат в системе теплоснабжения, а только улучшит существующую ситуацию.

Решение о строительстве локальных источников в границах имеющегося радиуса теплоснабжения существующего источника, а также решение о переводе нагрузки существующего источника на вновь построенный локальный источник должно приниматься с учетом положительного заключения по итогам анализа технико-экономического обоснования и сравнения вариантов, а также сравнения тарифных последствий для потребителей.

Таким образом, централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 4 этажей и выше).

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилом фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилого фонда и малоэтажной застройки (1 - 3 этажей) при отсутствии выданных технических условий на его подключение к СЦТ на момент актуализации схемы теплоснабжения.

## **Раздел 2. 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**

В схеме теплоснабжения г. Медногорска нет генерирующих объектов, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

По состоянию на 2023 г. на Медногорской ТЭЦ нет турбоагрегатов, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

### **Раздел 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения**

В схеме теплоснабжения г. Медногорска нет генерирующих объектов, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

По состоянию на 2023 г. на Медногорской ТЭЦ нет турбоагрегатов, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

### **Раздел 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок при текущей актуализации не предусматривается.

### **Раздел 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок при текущей актуализации не предусмотрена.

### **Раздел 6. 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**

В схеме теплоснабжения мероприятия по реконструкции котельных для выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предусмотрены.

## **Раздел 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

В схеме теплоснабжения мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не предусмотрены.

## **Раздел 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В схеме теплоснабжения мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусмотрены.

## **Раздел 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В схеме теплоснабжения мероприятия по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусмотрено.

## **Раздел 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

### **10.1. Ликвидация МТЭЦ и строительство замещающей БМК «Сортировочная»**

Выбранный в Главе 5 вариант развития предполагает прекращение отпуска тепловой энергии на нужды централизованного теплоснабжения от МТЭЦ к 2025 с переводом тепловых нагрузок потребителей на новую БМК «Сортировочная» с 2025 года.

Мероприятия:

1. Вывод из эксплуатации Медногорской ТЭЦ (установленная мощность 80,4 Гкал/ч);
2. Строительство новой БМК с ориентировочной тепловой мощностью 50 Гкал/ч, плановые температурные графики новых котельных будут 114-70, окончательный вариант температурных графиков будет определен по результатам выполненных проектных работ.

Предварительная проектируемая мощность БМК составит 50 Гкал/ч.

3. Вывод из эксплуатации тепловых сетей крупного диаметра. Всего 2,7 км (в двухтрубном исчислении);

4. Снижение температурного графика, замена узла учета тепловой энергии у потребителей, регуляторов температуры (в случае выхода параметров за пределы настройки), замена нерегулируемых смесительных/дросселирующих устройств.

Реализация проекта позволит:

- снизить потребление энергоресурсов;
- снизить тепловые потери за счёт сокращения протяженности тепловых сетей, частичной замены теплотрасс на новые трубопроводы в современной изоляции, вывода из эксплуатации тепловых сетей крупного диаметра, за счет снижения температурного графика тепловой сети;
- привести температуры обратной сетевой воды к графическим значениям с исключением перегрева;
- повысить надежность, увеличить качество теплоснабжения и качество горячего водоснабжения у потребителя;
- снизить количество перерасчетов за некачественное горячее водоснабжение;
- снизить себестоимость тепловой энергии;
- увеличить экономическую и техническую эффективность производства;
- снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Улучшить экологическую обстановку за счет снижения расхода топлива на источнике теплоснабжения и применения горелочных устройств нового поколения.
- обновить активы городского имущества.

Схема мероприятий Целевого сценария представлена на рисунке 1.

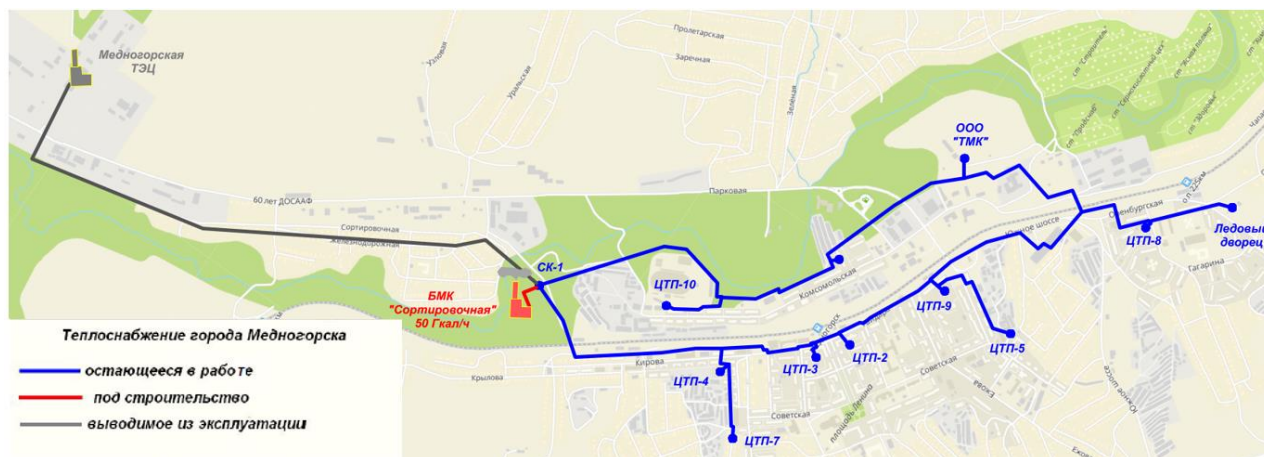


Рисунок 1. Схема расположения перспективной БМК

## **10.2. Строительство БМК «Больничная» вместо котельной №1 (Больничная)**

Котельная №1 в пос. Ракитянка (по ул. Больничная, 1) принята в эксплуатацию в 1943 году (в 1997 году была переведена на газ). Котельная характеризуется физическим износом основного оборудования, зданий и сооружений, повышенными эксплуатационными и ремонтными затратами, высоким процентом топливной составляющей в себестоимости тепловой энергии, негативным воздействием на окружающую среду из-за устаревших технологий химводоочистки, отсутствием автоматизации. В связи с отключением потребителей (жилой сектор) оборудование загружено не более чем на 30%. По режимным картам КПД котельной составляет не более 83,6 %. Котлы морально и физически устарели (на котельной установлены котлы с ручным розжигом). Необходим капитальный ремонт 3 котлов, капитальный ремонт 6 насосов, капитальный ремонт 12 секций кожухотрубного водоподогревателя, замена существующей автоматики безопасности котлов, ремонт здания котельной. Проводимые капитальные ремонты не дают качественного эффекта по причине морального устаревания оборудования.

Новая блочно-модульная котельная будет оснащена водотрубными котлами с КПД не менее 93%, что позволит получать значительную экономию по топливу.

Реализация проекта позволит:

- Снизить потребление энергоресурсов.
- Повысить надежность.
- Увеличение ресурса оборудования.
- Снизить себестоимость тепловой энергии.
- Увеличить экономическую и техническую эффективность производства.



### **10.3. Общие капитальные затраты по строительству источников теплоснабжения взамен существующих**

Перечень мероприятий по строительству новых источников тепловой энергии за каждый год приведены в таблице 1.

В соответствии с п. 86(1) Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства от 22.02.2012 № 154, в ценовой зоне теплоснабжения объем планируемых инвестиций на реализацию мероприятий в целом и по каждому году реализации указан справочно, в информационных целях. Фактический объем инвестиций может отклоняться от указанного в таблице.

Таблица 1. Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии в г. Медногорск

[illegible]

## **Раздел 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной (1 - 3 этажей) 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.

Теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных отопительных приборов.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения предусмотрены в районах малоэтажной и индивидуальной застройки. Топливо – природный газ.

## **Раздел 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города**

Тепловые балансы существующих и новых источников тепловой энергии, к которым планируется присоединение перспективных тепловых нагрузок, приведены в таблице 2. При расчете балансов тепловой мощности **учитываются мероприятия по закрытию, реконструкции и строительству новых источников теплоснабжения**. Изменение установленной мощности за счет реконструкции источников рассматривается на следующий за реконструкцией год. При расчете резервов тепловой мощности учитываются тепловые нагрузки новых потребителей (приведены в Главе 2).

По результатам выполненных расчетов, все источники тепловой энергии располагают достаточным резервом тепловой мощности.

Таблица 2. Баланс тепловой мощности существующих и новых источников тепловой энергии г. Медногорск

№ п/п	Показатель, Гкал/ч	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
ЕТО № 1 Филиал «Оренбургский» ПАО «Т Плюс»																			
Медногорская ТЭЦ																			
1	Установленная мощность оборудования	80,400	80,400	80,400	Закрытие Медногорской ТЭЦ. Переключение потребителей на БМК "Сортировочная".														
2	Располагаемая мощность оборудования	80,400	80,400	80,400															
3	Потери установленной тепловой мощности	0,000	0,000	0,000															
4	Собственные нужды	1,200	1,200	1,200															
5	Располагаемая тепловая мощность нетто	79,200	79,200	79,200															
6	Потери мощности в тепловой сети	10,989	10,879	10,770															
7	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в т. ч.:	59,952	59,383	60,582															
7.1	отопление и вентиляция	42,714	42,193	42,193															
7.3	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	10,938	10,890	10,890															
7.4	пар	6,300	6,300	6,300															
8	Присоединенная фактическая (расчетная) тепловая нагрузка	45,701	45,701	45,701															
8.1	отопление и вентиляция	31,368	30,848	31,900															
8.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	8,033	7,985	8,131															
8.3	пар	6,300	6,300	6,300															
9	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	8,259	8,938	7,848															
10	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	22,510	22,620	22,729															
11	Зона действия источника тепловой мощности, га	433,15	433,15	433,15															
12	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,1055	0,1055	0,1055															
Котельная №1 (Больничная)																			

№ п/п	Показатель, Гкал/ч	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
1	Установленная мощность оборудования	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700	Заккрытие котельной №1 (Больничная). Переключение потребителей на БМК "Больничная".								
2	Располагаемая мощность оборудования	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790									
3	Потери установленной тепловой мощности	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910									
4	Собственные нужды	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020									
5	Располагаемая тепловая мощность нетто	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770									
6	Потери мощности в тепловой сети	0,331	0,327	0,324	0,321	0,318	0,314	0,311	0,308	0,305									
7	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в т. ч.:	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513									
7.1	отопление и вентиляция	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513									
7.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000									
8	Присоединенная фактическая (расчетная) тепловая нагрузка	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556									
9	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,926	1,930	1,933	1,936	1,939	1,943	1,946	1,949	1,952									
10	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,883	1,886	1,889	1,893	1,896	1,899	1,902	1,905	1,908									
11	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210									
12	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319									
13	Зона действия источника тепловой мощности, га	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300									
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406									
Котельная №3 (Моторная)																			
1	Установленная мощность	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516

№ п/п	Показатель, Гкал/ч	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
	ность оборудования																		
2	Располагаемая мощность оборудования	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	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
3	Потери установленной тепловой мощности	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
4	Собственные нужды	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
5	Располагаемая тепловая мощность нетто	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
6	Потери мощности в тепловой сети	0,030	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025
7	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в т. ч.:	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
7.1	отопление и вентиляция	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
7.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Присоединенная фактическая (расчетная) тепловая нагрузка	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
9	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
10	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,221	0,221	0,222	0,222	0,222	0,223	0,223	0,223	0,223	0,224	0,224	0,224	0,224	0,225	0,225	0,225	0,226	0,226
11	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
12	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
13	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930
Котельная №4 (Никитино)																			
1	Установленная мощность оборудования	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320

№ п/п	Показатель, Гкал/ч	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
2	Располагаемая мощность оборудования	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850	8,850
3	Потери установленной тепловой мощности	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470
4	Собственные нужды	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
5	Располагаемая тепловая мощность нетто	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747	8,747
6	Потери мощности в тепловой сети	1,242	1,230	1,218	1,206	1,193	1,182	1,170	1,158	1,146	1,135	1,124	1,112	1,101	1,090	1,079	1,069	1,058	1,047
7	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в т. ч.:	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748	7,748
7.1	отопление и вентиляция	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212	6,212
7.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537	1,537
8	Присоединенная фактическая (расчетная) тепловая нагрузка	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441
9	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,244	-0,232	-0,219	-0,207	-0,195	-0,183	-0,171	-0,160	-0,148	-0,137	-0,125	-0,114	-0,103	-0,092	-0,081	-0,070	-0,059	-0,049
10	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,063	3,076	3,088	3,100	3,112	3,124	3,136	3,148	3,159	3,171	3,182	3,193	3,205	3,216	3,226	3,237	3,248	3,258
11	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940	6,940
12	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416	5,416
13	Зона действия источника тепловой мощности, га	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400	64,400
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690
Новые источники теплоснабжения, предназначенные для децентрализации существующих источников централизованного теплоснабжения																			
Децентрализация Медногорской ТЭЦ																			
БМК "Сортировочная"																			
1	Установленная мощность	-	-	-	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000



№ п/п	Показатель, Гкал/ч	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
	ность оборудования																		
2	Располагаемая мощность оборудования	-	-	-	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
3	Потери установленной тепловой мощности	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Собственные нужды	-	-	-	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
5	Располагаемая тепловая мощность нетто	-	-	-	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500	49,500
6	Потери мощности в тепловой сети	-	-	-	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616
7	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в т. ч.:	-	-	-	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582	60,582
7.1	отопление и вентиляция	-	-	-	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193	42,193
7.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	-	-	-	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890
8	Присоединенная фактическая (расчетная) тепловая нагрузка	-	-	-	45,70	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701
8.1	отопление и вентиляция	-	-	-	31,90	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900
8.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	-	-	-	8,13	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131	8,131
9	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	-	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698	-19,698
10	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	-	-	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817	-4,817
11	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851	39,851
13	Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	-	433,2	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150	433,150
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	-	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140

№ п/п	Показатель, Гкал/ч	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Переключение котельной №1 (Больничная)																			
БМК "Больничная"																			
1	Установленная мощность оборудования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
2	Располагаемая мощность оборудования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
3	Потери установленной тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Собственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Располагаемая тепловая мощность нетто	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
6	Потери мощности в тепловой сети	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в т. ч.:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513
7.1	отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513
7.2	горячее водоснабжение (средняя за сутки)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Присоединенная фактическая (расчетная) тепловая нагрузка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556
9	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,887	0,887	0,887	0,887	0,887	0,887	0,887	0,887	0,887
10	Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,844	0,844	0,844	0,844	0,844	0,844	0,844	0,844	0,844
11	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319
13	Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0395	0,0395	0,0395	0,0395	0,0395	0,0395	0,0395	0,0395	0,0395

### **Раздел 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

При актуализации схемы теплоснабжения г. Медногорска использование возобновляемых источников энергии для реконструкции действующих источников теплоснабжения признано нецелесообразным.

Топливо источников тепловой энергии г. Медногорск – природный газ.

## **Раздел 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города**

Схема теплоснабжения г. Медногорска на расчётный период до 2039 г. не предусматривает изменений в организации централизованного теплоснабжения в производственных зонах.

В соответствии с решениями о распределении тепловой нагрузки между теплоисточниками, утверждаемыми в Схеме теплоснабжения, не предусматривается переключения существующих потребителей жилищно-коммунального сектора на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных. Также не предусматривается переключение потребителей промышленного сектора, снабжаемых от собственных источников тепловой энергии.

Сведения о возможном перепрофилировании производственных зон со сменой назначения использования территории отсутствуют.

## Раздел 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

При определении эффективного радиуса теплоснабжения используется методика, приведенная в Приказе Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле, руб./Гкал:

$$T_i^{отз} = \frac{HBB_i^{отз}}{Q_i},$$

где  $HBB_i^{отз}$  - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;  $Q_i$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в  $i$ -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал:

$$T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c},$$

где  $HBB_i^{пер}$  - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;  $Q_i^c$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал:

$$T_i^{кп} = T_i^{отз} + T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{отз}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c}$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям

в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал:

$$T_i^{кп,нп} = \frac{HBB_i^{отз} + \Delta HBB_i^{отз}}{Q_i + \Delta Q_i^{нп}} + \frac{HBB_i^{пер} + \Delta HBB_i^{пер}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{снп}}$$

$\Delta HBB_i^{отз}$  - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i-й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;  $\Delta Q_i^{нп}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;  $\Delta HBB_i^{пер}$  - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i-й расчетный период регулирования, тыс. руб.;  $\Delta Q_i^{снп}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{кп,нп}$  больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{кп}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{кп,нп}$  меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{кп}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя - целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя  $Q_{сум} < 0,1$  Гкал/ч, то дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети,

определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой, лет:

$$\sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{mc},$$

где  $ПДС_t$  - приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;  $НД$  - норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона "О теплоснабжении", утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. N 1075 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 44, ст. 6022; 2014, N 14, ст. 1627; N 23, ст. 2996; 2017, N 18, ст. 2780);  $K_{mc}$  - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Таблица 3. Результаты расчёта эффективного радиуса по перспективным объектам

Наименование объекта строительства	год	общая нагрузка на отоп- ление, Гкал/ч	общая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	общая нагрузка, Гкал/ч	Площадка строи- тельства	Источник тепла	Тікп	НВВіотэ	НВВіпер	Qіс	Qі	Тікп,нп	ΔНВВіотэ	ΔQінп	ΔНВВіпер	ΔQіснп	Вывод
							руб./Гкал	тыс.руб.	тыс.руб.	тыс. Гкал	тыс. Гкал	руб./Гкал	тыс.руб.	тыс. Гкал	тыс.руб.	тыс. Гкал	
Детский сад-ясли на 220 мест, ул. Советская, д. 4а	2024	0,7850	0,0695	0,8545	2	ТЭЦ	1 729,9	1 353 746,3	902 359,2	1 159,2	1 422,8	1 728,5	1 889,6	2,172	86,01	2,069	входит в радиус
Плавательный бассейн, ул. Комсо- мольская, 11а	2024	0,2245	0,0660	0,2905	1	ТЭЦ	1 729,9	1 353 746,3	902 359,2	1 159,2	1 422,8	1 728,6	1 738,9	1,999	79,15	1,904	входит в радиус
Здание магазина, ул. Орджоникидзе, 7Б	2023	0,0408	0,0021	0,0429	3	ТЭЦ	1 729,9	1 353 746,3	902 359,2	1 159,2	1 422,8	1 728,6	1 738,9	1,999	79,15	1,904	входит в радиус
Кафе, ул. Советская	2023	0,0075	0,0004	0,0079	4	ТЭЦ	1 729,9	1 353 746,3	902 359,2	1 159,2	1 422,8	1 728,9	1 348,9	1,551	61,40	1,477	входит в радиус
Многоквартирный жилой дом по ул. Металлургов, 2а	2024	0,0429	0,0109	0,0538	5	ТЭЦ	1 729,9	1 353 746,3	902 359,2	1 159,2	1 422,8	1 728,9	1 389,1	1,597	63,23	1,521	входит в радиус



## **Раздел 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

1. Актуализированы перспективные балансы тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения с учетом данных за 2022 г.
2. Актуализирован перечень мероприятий на источниках теплоснабжения