

Схема теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 года

Москва, 2013

Состав ДОКУМЕНТОВ

| **Наименование документа** | **Шифр** |
| --- | --- |
| Схема теплоснабжения МО г. Новомосковск до 2027 г. | 70424ОМ-ПСТ.000.000. |
| Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 70424.ОМ-ПСТ.001.000. |
| Приложение 1. Оценка надежности теплоснабжения | 70424.ОМ-ПСТ.001.001. |
| Приложение 2. Графическая часть | 70424.ОМ-ПСТ.001.002. |
| Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | 70424.ОМ-ПСТ.002.000. |
| Приложение 1. Графическая часть | 70424.ОМ-ПСТ.002.001. |
| Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения города | 70424.ОМ-ПСТ.003.000. |
| Приложение 1. Инструкция пользователя (ИГС ТеплоГраф) | 70424.ОМ-ПСТ.003.001. |
| Приложение 2. Руководство оператора (ИГС ТеплоГраф) | 70424.ОМ-ПСТ.003.002. |
| Приложение 3. Альбом характеристик тепловых сетей | 70424.ОМ-ПСТ.003.003. |
| Приложение 4. Результаты гидравлических расчетов по состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения | 70424.ОМ-ПСТ.003.004. |
| Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки | 70424.ОМ-ПСТ.004.000. |
| Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние в существующих зонах действия энергоисточников) | 70424.ОМ-ПСТ.004.001. |
| Книга 5. Мастер-план разработки Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 года | 70424.ОМ-ПСТ.005.000. |
| Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 70424.ОМ-ПСТ.006.000. |
| Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них | 70424.ОМ-ПСТ.007.000. |
| Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние систем теплоснабжения с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения) | 70424.ОМ-ПСТ.007.001. |
| Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок | 70424.ОМ-ПСТ.008.000. |
| Книга 9. Перспективные топливные балансы | 70424.ОМ-ПСТ.009.000. |
| Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения | 70424.ОМ-ПСТ.010.000. |
| Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение | 70424.ОМ-ПСТ.011.000. |
| Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций | 70424.ОМ-ПСТ.012.000. |
| Приложение 1. Графическая часть | 70424.ОМ-ПСТ.012.001. |

Содержание

[Перечень таблиц 4](#_Toc373927377)

[Перечень рисунков 4](#_Toc373927378)

[1 Общая часть 4](#_Toc373927379)

[1.1 Территория и климат 4](#_Toc373927380)

[Продолжительность отопительного периода – 207 суток (4968 часов). 4](#_Toc373927381)

[1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения 4](#_Toc373927382)

[1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения 4](#_Toc373927383)

[1.2.2 Установленная и располагаемая мощность энергоисточников 4](#_Toc373927384)

[1.2.3 Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки 4](#_Toc373927385)

[1.2.4 Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточников 4](#_Toc373927386)

[1.2.5 Тепловые сети 4](#_Toc373927387)

[1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения 4](#_Toc373927388)

[1.4 Состав документов схемы теплоснабжения 4](#_Toc373927389)

[2 Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования г. Новомосковск 4](#_Toc373927390)

[2.1 Прогноз численности населения и застройки 4](#_Toc373927391)

[2.1.1 Прогноз численности населения 4](#_Toc373927392)

[2.1.2 Объем ввода новых объектов и сноса существующих 4](#_Toc373927393)

[2.2 Прогноз прироста тепловых нагрузок 4](#_Toc373927394)

[3 Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 4](#_Toc373927395)

[3.1 Радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников 4](#_Toc373927396)

[3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения 4](#_Toc373927397)

[3.1 Зоны действия производственных (ведомственных) котельных 4](#_Toc373927398)

[3.1.1 Зоны действия энергоисточников, планируемых к вводу в эксплуатацию 4](#_Toc373927399)

[3.2 Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 4](#_Toc373927400)

[3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода 4](#_Toc373927401)

[4 Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 4](#_Toc373927402)

[5 Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 4](#_Toc373927403)

[5.1 Общие положения 4](#_Toc373927404)

[5.2 Предложения по строительству, реконструкции, объединению зон действия теплоисточников 4](#_Toc373927405)

[6 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них 4](#_Toc373927406)

[6.1 Общие положения 4](#_Toc373927407)

[7 Раздел 6. Перспективные топливные балансы 4](#_Toc373927408)

[8 Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 4](#_Toc373927409)

[8.1 Общие положения 4](#_Toc373927410)

[8.2 Инвестиции в развитие системы теплоснабжения 4](#_Toc373927411)

[8.3 Прогноз влияния реализации проектов на цену тепловой энергии. источники финансирования. 4](#_Toc373927412)

[8.3.1 Предложения по источникам инвестиций для проектов, реализуемых в зонах действия ОАО «НТК». Расчет ценовых последствий 4](#_Toc373927413)

[8.3.2 Расчет ценовых последствий для зон действия прочих теплоисточников 4](#_Toc373927414)

[9 Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 4](#_Toc373927415)

[10 Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 4](#_Toc373927416)

[11 Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 4](#_Toc373927417)

# **Перечень таблиц**

[Таблица 1.1– Котельное оборудование ГРЭС (паровые котлы) 4](#_Toc373927418)

[Таблица 1.2 – Котельное оборудование ГРЭС (водогрейные котлы) 4](#_Toc373927419)

[Таблица 1.3 – Турбинное оборудование ГРЭС 4](#_Toc373927420)

[Таблица 1.4 - Общая характеристика котельных ООО «НТК» 4](#_Toc373927421)

[Таблица 1.5 - Баланс тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки источников тепловой энергии по состоянию на 31.12.2011 г 4](#_Toc373927422)

[Таблица 1.6 Потребление тепловой энергии абонентами котельных МО г. Новомосковск 4](#_Toc373927423)

[Таблица 1.7 Потребление газа источниками тепла СЦТ города 4](#_Toc373927424)

[Таблица 1.8 - Характеристики тепловых сетей различных источников тепловой энергии 4](#_Toc373927425)

[Таблица 1.9 - Характеристики тепловых сетей различного назначения и балансовой принадлежности 4](#_Toc373927426)

[Таблица 1.10 – Протяженность и материальная характеристика трубопроводов с разбивкой по диаметрам 4](#_Toc373927427)

[Таблица 2.1 Сводная таблица показателей всех сценариев 4](#_Toc373927428)

[Таблица 2.2 Перечень домов, вводимых в период с 2012 по 2015 год 4](#_Toc373927429)

[Таблица 2.3 Перечень домов, вводимых в период с 2015 по 2027 год 4](#_Toc373927430)

[Таблица 2.4 Перечень домов, подлежащих сносу в период с 2012 по 2027 год 4](#_Toc373927431)

[Таблица 2.5 Изменение потребления тепловой энергии в связи с вводом нового жилья 4](#_Toc373927432)

[Таблица 2.6 Изменение тепловых нагрузок в связи с вводом нового жилья 4](#_Toc373927433)

[Таблица 2.7 Изменение потребления тепловой энергии в связи со сносом ветхого и аварийного жилья 4](#_Toc373927434)

[Таблица 2.8 Изменение тепловых нагрузок в связи со сносом ветхого и аварийного жилья 4](#_Toc373927435)

[Таблица 3.1 Оптимальные и предельные радиусы теплоснабжения для энергоисточников Новомосковского городского округа 4](#_Toc373927436)

[Таблица 3.2 Соотношение фактических зон теплоснабжения котельных и зон образуемых их оптимальным радиусом теплоснабжения 4](#_Toc373927437)

[Таблица 3.3 - Характеристика многоквартирных жилых домов имеющих индивидуальное теплоснабжение 4](#_Toc373927438)

[Таблица 3.4 – Баланс по располагаемой тепловой мощности энергоисточников и присоединенной тепловой нагрузки потребителей на базовый год разработки схемы теплоснабжения. 4](#_Toc373927439)

[Таблица 3.5– Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии на конец первого периода действия схемы теплоснабжения (2017 год) с учетом реализации предлагаемых мероприятий. 4](#_Toc373927440)

[Таблица 3.6– Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии на конец второго периода действия схемы теплоснабжения (2022 год) с учетом реализации предлагаемых мероприятий. 4](#_Toc373927441)

[Таблица 3.7– Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии на конец третьего периода действия схемы теплоснабжения (2027 год) с учетом реализации предлагаемых мероприятий. 4](#_Toc373927442)

[Таблица 5.1– Предложения по строительству , реконструкции, объединению зон действия теплоисточников 4](#_Toc373927443)

[Таблица 6.1 –Суммарные капитальные затраты по перекладкам тепловых сетей по каждому источнику тепловой энергии 4](#_Toc373927444)

[Таблица 7.1–Топливный баланс котельных МО г. Новомосковск до 2027 года 4](#_Toc373927445)

[Таблица 8.1 – Капитальные затраты на строительство и реконструкцию источников (млн. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет) 4](#_Toc373927446)

[Таблица 8.2 – Капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей (млн. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет) 4](#_Toc373927447)

[Таблица 9.1 – Реестр существующих зон деятельности для определения единых теплоснабжающих организаций 4](#_Toc373927448)

# **Перечень рисунков**

[Рисунок 1.1 – Основные источники тепловой энергии МО г. Новомосковск 4](#_Toc373927480)

[Рисунок 1.2 - Распределение протяженности тепловых сетей по источникам тепловой энергии 4](#_Toc373927481)

[Рисунок 1.3 - Распределение протяженности тепловых сетей по диаметрам трубопроводов 4](#_Toc373927482)

[Рисунок 2.1 Прогноз численности населения по разработанным сценариям 4](#_Toc373927483)

[Рисунок 2.2 Динамика прогнозируемых изменений жилищного фонда и обеспеченности населения жильем по вероятному сценарию 4](#_Toc373927484)

[Рисунок 3.1 Радиусы оптимального теплоснабжения энергоисточников Новомосковсского городского округа 4](#_Toc373927485)

[Рисунок 3.2 Зоны действия ЦТП №№1, 2 и котельных №№10, 14. 4](#_Toc373927486)

[Рисунок 3.3 Зона действия ЦТП №3. 4](#_Toc373927487)

[Рисунок 3.4 Зоны действия ЦТП №№4, 5 и котельных №№2, 2а, 3, 8, 9, 13, 13а, 17, 31. 4](#_Toc373927488)

[Рисунок 3.5 Зона действия БУ Новомосковской ГРЭС в Заводском районе. 4](#_Toc373927489)

[Рисунок 3.6 Зоны действия котельных №5 и №16. 4](#_Toc373927490)

[Рисунок 3.7 Зоны действия котельных №12 и №34. 4](#_Toc373927491)

[Рисунок 3.8 Зона действия котельной №15. 4](#_Toc373927492)

[Рисунок 3.9 Зона действия котельной №19. 4](#_Toc373927493)

[Рисунок 3.10 Зона действия котельной №4. 4](#_Toc373927494)

[Рисунок 3.11 Зона действия котельной ООО "Управляющая компания Сервис НС". 4](#_Toc373927495)

[Рисунок 3.12 Зоны централизованного теплоснабжения. 4](#_Toc373927496)

[Рисунок 3.13 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности НГРЭС с учетом реализации предлагаемых мероприятий 4](#_Toc373927497)

[Рисунок 3.14 - Структура тепловых нагрузок и резервов перпективной тепловой мощности котельных МО г. Новомосковск с учетом реализации предлагаемых мероприятий 4](#_Toc373927498)

[Рисунок 3.15 - Структура тепловых нагрузок и резервов существующей тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью более 10 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий 4](#_Toc373927499)

[Рисунок 3.16 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью от 5 до 10 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий 4](#_Toc373927500)

[Рисунок 3.17 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью от 1 до 5 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий 4](#_Toc373927501)

[Рисунок 3.18 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью менее 1 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий 4](#_Toc373927502)

[Рисунок 8.1. Ожидаемая структура тарифа организации 4](#_Toc373927503)

[Рисунок 8.2. Ожидаемая структура тарифа организации 4](#_Toc373927504)

[Рисунок 8.3. График привлечения займов и сумма долга организации 4](#_Toc373927505)

[Рисунок 8.4. Структура использования собственных средств организации 4](#_Toc373927506)

[Рисунок 8.5. График привлечения бюджетных средств 4](#_Toc373927507)

[Рисунок 8.6. Ожидаемый темп роста тарифа для потребителей 4](#_Toc373927508)

[Рисунок 8.7. Средний тариф для потребителей и темп роста тарифа для прочих теплоисточников 4](#_Toc373927509)

# Общая часть

## Территория и климат

Муниципальное образование город Новомосковск расположен на северо-востоке Тульской области На севере и северо-западе муниципальное образование граничит с Веневским, на западе – с Киреевским, на юго-западе – с Узловским, на юго-востоке – с Кимовским районами Тульской области, на востоке – с Рязанской и на северо-востоке – с Московской областями.

Площадь муниципального образования составляет 888 км2 (3,5% территории области), в том числе площадь г. Новомосковск 75,9 км2. Численность населения на начало 2012 г. составила 142,6 тыс. чел., в том числе городское – 130,1 тыс. чел., сельское – 12,4 тыс. чел.

В состав муниципального образования входит город Новомосковск (административно-хозяйственный центр округа) и 90 сельских населенных пунктов. Город Новомосковск – второй по величине город Тульской области, расположен в 50 км от Тулы и в 220 км от Москвы.

На территории муниципального образования находятся два крупных водохранилища — [Шатское](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5) и [Пронское](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5), которые были построены для водоснабжения крупных промышленных предприятий, а также  [Любовское](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5&action=edit&redlink=1)  — водоём-охладитель [Новомосковской ГРЭС](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%93%D0%A0%D0%AD%D0%A1).

Климат МО г. Новомосковск умеренно континентальный, характеризующийся теплым, но неустойчивым летом, умеренно суровой и снежной зимой.

По данным метеостанций Узловая и Венев, средняя многолетняя температура самого холодного месяца (январь) составляет -10.9 ÷ 11°C, самого теплого месяца (июль) − +18.0 ÷ +18.1°C. Зарегистрированный абсолютный минимум температуры воздуха − 42°C, абсолютный максимум температуры воздуха +37°C. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 140 дней.

Основные климатические параметры г. Новомосковск, принятые по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

* расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 27°С;
* расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции минус 15°С;
* среднесуточная температура наиболее холодного месяца минус 6,8°С;
* средняя температура отопительного периода минус 3,0°С.

Продолжительность отопительного периода – 207 суток (4968 часов).

По сведениям Федеральной службы государственной статистики численность населения муниципального образования г. Новомосковск по состоянию на 1 января 2012 г. составила 142,6 тысячи человек, в том числе в г. Новомосковск (вкл. мкр. Сокольники) проживает 130,2 тысячи человек, в сельской местности 12,4 тысячи человек.

## Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения МО г. Новомосковск приведен в Книге 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО г. Новомосковск до 2027 г. (шифр 70424.ОМ-ПСТ.001.000.) и в соответствующих приложениях к Книге 1.

В качестве базового года для разработки схемы МО г. Новомосковск принят 2011 год (или состояние на 01.01.2012 г.).

### Общая характеристика систем теплоснабжения

В теплоснабжении абонентов жилищно-коммунального сектора муниципального образования город Новомосковск принимают участие Новомосковская ГРЭС с установленной тепловой мощностью 425 Гкал/ч, тридцать девять муниципальных котельных эксплуатируемых ООО «Новомосковская тепловая компания» (далее ООО «НТК») с суммарной установленной тепловой мощностью 222,94 Гкал/ч, в том числе 21 котельная в черте города Новомосковск, 4 котельные в мкр. Сокольники и 14 котельных в сельской местности.

Кроме муниципальных котельных эксплуатируемых ООО «НТК» в теплоснабжении города участвуют 4 ведомственные котельные суммарной установленной тепловой мощностью 5,38 Гкал/ч.

Суммарная подключенная тепловая нагрузка энергоисточников муниципального образования город Новомосковск в отопительный период 2011-2012 годов составляла 439,61 Гкал/ч, в том числе энергоисточников в черте города Новомосковск 430,34 Гкал/ч, в сельской местности 9,27 Гкал/ч.

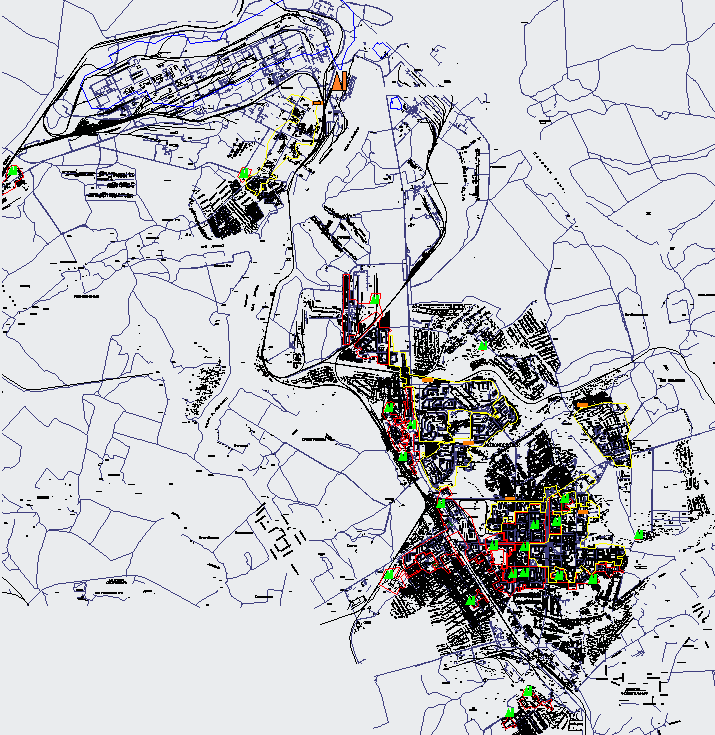
Наибольшая часть подключенной нагрузки – 304 Гкал/ч (69 %) приходится на ГРЭС (включая тепловую нагрузку в паре 132,5 Гкал/ч для промышленных предприятий), 130,7 Гкал/ч (30 %) на котельные ООО «Новомосковская тепловая компания», остальные 5 Гкал/ч приходятся на ведомственные котельные.

По условиям договора тепло от ГРЭС через присоединенные тепловые сети и ЦТП №№1, 2, 3, 4, 5 подается в тепловые сети находящиеся в собственности у ООО «НТК». ООО «НТК» согласно условиям договора оплачивает принятую тепловую энергию.

Между ООО «НТК» и потребителями тепловой энергии МО г. Новомосковск (предприятиями, бюджетными организациями и прочими потребителями) заключены договоры теплоснабжения.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении по МО составляет 205 км, в т. ч. протяженность магистральных тепловых сетей – 18,2 км.

Расположение основных источников тепловой энергии МО г. Новомосковск представлено на рисунке 1.1.



**Рисунок 1.1 – Основные источники тепловой энергии МО г. Новомосковск**

### Установленная и располагаемая мощность энергоисточников

Суммарная установленная электрическая мощность Новомосковской ГРЭС составляет 226 МВт. Суммарная установленная тепловая мощность ТЭЦ составляет 425 Гкал/ч.

Данные об установленном теплогенерирующем оборудовании НГРЭС по состоянию на 01.01.2012 г. представлены в таблицах 1.1 - 1.3.

**Таблица 1.1– Котельное оборудование ГРЭС (паровые котлы)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст.№ | Тип, марка котла, завод-изготовитель | Год ввода | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Параметры острого пара | | Паропроизводительность, т/ч | Топливо (основное, резервное) |
| Р, кгс/см 2 | t, °С |
| КА ст.№2 | «Шихау» | 1948 | 132 | 110 | 530 | 220 | Газ/уголь, мазут |
| КА ст.№3 | «Шихау» | 1947 | 132 | 110 | 530 | 220 | Газ/уголь, мазут |
| КА ст.№4 | «Шихау» | 1946 | 132 | 110 | 530 | 220 | Газ/уголь, мазут |
| КА ст.№5 | «Шихау» | 1946 | 132 | 110 | 530 | 220 | Газ/уголь, мазут |
| КА ст.№13 | БКЗ -220-100Ф | 1968 | 140 | 112 | 540 | 220 | Газ/уголь, мазут |
| КА ст.№14 | БКЗ -220-100Ф | 1968 | 140 | 112 | 540 | 220 | Газ/уголь, мазут |
| КА ст.№15 | БКЗ-220-100-4 | 1973 | 140 | 112 | 540 | 220 | Уголь/газ, мазут |

**Таблица 1.2 – Котельное оборудование ГРЭС (водогрейные котлы)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип, марка котла, завод-изготовитель | Год ввода | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Параметры воды | | | Топливо (основное, резервное) |
| Р, кгс/см 2 | t, °С | Производительность, т/ч |
| ПТВМ – 30М | 1975 | 30 | 20 | 150 | 530 | газ |
| ПТВМ – 30М | 1976 | 30 | 20 | 150 | 530 | газ |
| И Т О Г О |  | 60 | 20 | 150 | 1060 | газ |

**Таблица 1.3 – Турбинное оборудование ГРЭС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Турбина | Тип (марка) турбины | Установленная электрическая мощность, МВт | Тепловая мощность, Гкал/час | Год  ввода | Завод-  изготовитель |
| ТА ст.№1 | Т-90-90/2,5 | 90 | 110 | 1948 | ЛМЗ |
| ТА ст.№4 | Р-14-90/31 | 14 | 40 | 1976 | ТМЗ |
| ТА ст.№5 | Т-90-90/2,5 | 90 | 110 | 1946 | ЛМЗ |
| ТА ст.№7 | Р-32-90/13 | 32 | 165 | 1968 | ТМЗ |

ООО «НТК» по состоянию на 2012 год эксплуатирует 39 котельных.

По предоставленным данным установленная тепловая мощность теплогенерирующего оборудования котельных ООО «НТК» - 222,94 Гкал/ч, а располагаемая 214,93 Гкал/ч по состоянию на отопительный сезон 2011-1012 гг.

**Прогнозный баланс отпуска тепловой энергии на 2016 год (ПП НГРЭС филиала ПАО «Квадра»-«Центральная генерация»)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Единицы  измерения | Количество |
|
| 1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника ТЭ | Тыс. Гкал | 668,48 |
| 2 | Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды (без учета расходов на произ-во прочей продукции) | Тыс. Гкал | 11,30 |
| 3 | Полезный отпуск тепловой энергии от источника (отпуск в сеть) | Тыс. Гкал | 657,18 |

**ПП НГРЭС Котельная № 1 филиала ПАО «Квадра»-«Центральная генерация»)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Единицы  измерения | Количество |
|
| 1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника ТЭ | Тыс. Гкал | 15,64 |
| 2 | Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды (без учета расходов на произ-во прочей продукции) | Тыс. Гкал | - |
| 3 | Полезный отпуск тепловой энергии от источника (отпуск в сеть) | Тыс. Гкал | 15,64 |

Общая характеристика котельных приведена в таблице 1.6

Таблица . - Общая характеристика котельных ООО «НТК»

| **№ п.п.** | **Котельная** | **Адрес** | **Установленная тепловая мощность (по паспорту), Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №34 | ул. Мира, 3а | 32,000 |
| 2 | Котельная №19 | ул. Гражданская, 14 | 30,000 |
| 3 | Котельная №31 | ул. Октябрьская, 19г | 22,100 |
| 4 | Котельная №2 | ул. Октябрьская, 7а | 16,320 |
| 5 | Котельная №23 | мкр. Сокольники, ул. Комсомольская, 6а | 8,680 |
| 6 | Котельная №12 | ул. Техническая, 8 | 8,450 |
| 7 | Котельная №10 | ул. Мира, 15в | 7,610 |
| 8 | Котельная №21 | мкр. Сокольники, ул. Островского, 19а | 6,220 |
| 9 | Котельная №13 | ул. Октябрьская, 21б | 6,160 |
| 10 | Котельная №17 | ул. Московская, 22а | 6,000 |
| 11 | Котельная №8 | ул. Маяковского, 32-б | 5,960 |
| 12 | Котельная №25 | мкр. Сокольники, ул. Шахтерская, 33а | 5,820 |
| 13 | Котельная №24 | мкр. Сокольники, ул. Шахтерская, 4а | 5,700 |
| 14 | Котельная №13а | ул. Комсомольская, 10а | 4,500 |
| 15 | Котельная №14 | ул. Мира, 5в | 3,800 |
| 16 | Котельная №5 | ул. Керам-Аварийная | 3,320 |
| 17 | Котельная №9 | ул. Свердлова, 1 | 3,200 |
| 18 | Котельная №4 | ул. Вахрушева, 34 | 2,760 |
| 19 | Котельная №15 | пос. Маклец, 4 | 2,400 |
| 20 | Котельная №3 | ул. Свердлова, 40/41 (терр. Роддома и Горбольницы) | 3,052 |
| 21 | Котельная №16 | ул. Белинского, 34а | 1,900 |
| 22 | Котельная №2а | ул. Трудовые резервы «9 квартал» | 1,320 |
| 23 | Котельная №32а | ул. Кукунина, 28 | 0,510 |
| 24 | Котельная №10а | ул. Герцена, 4а | 0,172 |
| 25 | Котельная №29 | ул. Транспортная, 2 | 0,080 |
| **Итого по городу** | | | **188,03** |
| 26 | Котельная с. Спасское | с. Спасское | 18,200 |
| 27 | Котельная №28 | п. Первомайский | 8,400 |
| 28 | Котельная №20М | п. Ширинский | 3,720 |
| 29 | Котельная №18 | д. Прохоровка | 1,220 |
| 30 | Котельная №26 | с. Гремячее, ул. Школьная | 0,989 |
| 31 | Котельная №27 | с. Гремячее, ул. Молодежная, 1а | 0,858 |
| 32 | Котельная №20а | д. Шишлово | 0,516 |
| 33 | Котельная №20б-2 | д. Ольховец | 0,279 |
| 34 | Котельная №26а | п. Красный Богатырь, ул. Школьная, 5 | 0,180 |
| 35 | Котельная №18б | д. Богдановка | 0,172 |
| 36 | Котельная №20в | д. Озерки, ул. Центральная, 11 | 0,172 |
| 37 | Котельная №20б-1 | д. Ольховец, ул. Пушкина, 14 | 0,080 |
| 38 | Котельная №18а | п. Правда, ул. Молодежная, 11а | 0,062 |
| 39 | Котельная №18в | д. Богдановка (школа), ул. Центральная, 20 | 0,062 |
| **Итого по сельским поселениям** | | | **34,91** |
| **Всего по МО г. Новомосковск** | | | **222,94** |

Все котельные эксплуатируемые ООО «НТК» за исключением котельных №№ 10а, 18а, 18в, 20б-2 используют в качестве основного топлива природный газ. На котельной №10а установлены котлоагрегаты КЭВЗ-100/0,4, на котельных №№ 18а, 18в, 20б-2 - ВЭО-36, использующие в качестве топлива электрическую энергию. Всего на котельных ООО «НТК» установлено 135 водогрейных и 28 паровых котлов различной мощности.

### Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

В таблице 1.5 представлен баланс тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки энергоисточников МО г. Новомосковск. Из таблицы 1.5 следует, что шесть котельных имеет дефицит установленной тепловой мощности, а на восьми резерв составляет более 50 от установленной тепловой мощности.

**Таблица 1.5 - Баланс тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки источников тепловой энергии по состоянию на 31.12.2011 г**

| **№ п/п** | **Эксплуатирующая организация** | **Источник тепловой энергии** | **Адрес** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды энергоисточника, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Дефицит / избыток мощности, Гкал/ч (-/+)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **ГВС (макс)** | **Сумма** |
| 1 | ОАО "Квадра" | НГРЭС | Заводской район | 300,000 | 36,000 | 264,00 | 28,837 | 150,129 | 25,022 | 175,151 | 60,012 |
| 2 | ООО "НТК" | Котельная №2 | ул. Октябрьская, 7а | 16,320 | 0,314 | 16,01 | 1,395 | 10,906 | 0,786 | 11,692 | 2,919 |
| 3 | Котельная №2а | ул. Трудовые резервы «9 квартал» | 1,320 | 0,039 | 1,28 | 0,141 | 1,490 | 0,000 | 1,490 | -0,351 |
| 4 | Котельная №3 | ул. Свердлова, 40/41 | 2,326 | 0,038 | 2,29 | 0,174 | 1,019 | 0,396 | 1,415 | 0,699 |
| 5 | Котельная №4 | ул. Вахрушева, 34 | 1,040 | 0,030 | 1,01 | 0,104 | 1,139 | 0,000 | 1,139 | -0,232 |
| 6 | Котельная №5 | ул. Керам-Аварийная | 3,320 | 0,027 | 3,29 | 0,256 | 0,877 | 0,000 | 0,877 | 2,160 |
| 7 | Котельная №8 | ул. Маяковского, 32-б | 5,960 | 0,123 | 5,84 | 0,460 | 4,461 | 0,222 | 4,683 | 0,694 |
| 8 | Котельная №9 | ул. Свердлова, 1 | 2,560 | 0,068 | 2,49 | 0,167 | 2,668 | 0,000 | 2,668 | -0,343 |
| 9 | Котельная №10 | ул. Мира, 15в | 7,160 | 0,130 | 7,03 | 0,772 | 4,331 | 0,270 | 4,601 | 1,657 |
| 10 | Котельная №10а | ул. Герцена, 4а | 0,172 | 0,000 | 0,17 | 0,005 | 0,078 | 0,000 | 0,078 | 0,089 |
| 11 | Котельная №12 | ул. Техническая, 8 | 8,450 | 0,130 | 8,32 | 0,766 | 4,342 | 0,500 | 4,841 | 2,713 |
| 12 | Котельная №13 | ул. Октябрьская, 21б | 6,160 | 0,107 | 6,05 | 0,377 | 4,102 | 0,000 | 4,102 | 1,574 |
| 13 | Котельная №13а | ул. Комсомольская, 10а | 4,500 | 0,101 | 4,40 | 0,446 | 3,767 | 0,000 | 3,767 | 0,186 |
| 14 | Котельная №14 | ул. Мира, 5в | 3,800 | 0,056 | 3,74 | 0,237 | 1,676 | 0,426 | 2,102 | 1,405 |
| 15 | Котельная №15 | пос. Маклец, 4 | 2,400 | 0,032 | 2,37 | 0,188 | 1,130 | 0,000 | 1,130 | 1,050 |
| 16 | Котельная №16 | ул. Белинского, 34а | 1,900 | 0,025 | 1,88 | 0,137 | 0,806 | 0,106 | 0,912 | 0,825 |
| 17 | Котельная №17 | ул. Московская, 22а | 6,000 | 0,145 | 5,86 | 0,331 | 5,708 | 0,000 | 5,708 | -0,185 |
| 18 | Котельная №19 | ул. Гражданская, 14 | 30,000 | 0,366 | 29,63 | 3,172 | 11,866 | 0,195 | 12,061 | 14,401 |
| 19 | Котельная №29 | ул. Транспортная, 2 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 0,035 | 0,043 |
| 20 | Котельная №31 | ул. Октябрьская, 19г | 22,100 | 0,402 | 21,70 | 1,182 | 15,245 | 0,302 | 15,548 | 4,968 |
| 21 | Котельная №32а | ул. Кукунина, 28 | 0,510 | 0,004 | 0,51 | 0,002 | 0,184 | 0,000 | 0,184 | 0,320 |
| 22 | Котельная №34 | ул. Мира, 3а | 32,000 | 0,560 | 31,44 | 1,724 | 21,367 | 0,219 | 21,587 | 8,130 |
| ***ИТОГО по городу*** | | | | **458,08** | **38,70** | **419,38** | **40,87** | **247,29** | **28,48** | **275,77** | **102,73** |
| 23 | ООО "НТК" | Котельная №21 | мкр. Сокольники, ул. Островского, 19а | 6,220 | 0,128 | 6,09 | 0,984 | 4,352 | 0,000 | 4,352 | 0,756 |
| 24 | Котельная №23 | мкр. Сокольники, ул. Комсомольская, 6а | 8,680 | 0,147 | 8,53 | 0,942 | 5,195 | 0,000 | 5,195 | 2,397 |
| 25 | Котельная №24 | мкр. Сокольники, ул. Шахтерская, 4а | 5,700 | 0,157 | 5,54 | 0,902 | 5,455 | 0,177 | 5,632 | -0,991 |
| 26 | Котельная №25 | мкр. Сокольники, ул. Шахтерская, 33а | 5,820 | 0,135 | 5,69 | 0,435 | 5,191 | 0,000 | 5,191 | 0,059 |
| ***ИТОГО по мкр. Сокольники*** | | | | **26,42** | **0,57** | **25,85** | **3,26** | **20,19** | **0,18** | **20,37** | **2,22** |
| 27 | ООО "НТК" | Котельная с. Спасское | с. Спасское | 13,000 | 0,112 | 12,89 | 0,743 | 3,118 | 0,785 | 3,903 | 8,241 |
| 28 | Котельная №18 | д. Прохоровка | 1,220 | 0,011 | 1,21 | 0,169 | 0,337 | 0,000 | 0,337 | 0,703 |
| 29 | Котельная №18а | п. Правда, ул. Молодежная, 11а | 0,062 | 0,002 | 0,06 | 0,000 | 0,093 | 0,000 | 0,093 | -0,033 |
| 30 | Котельная №18б | д. Богдановка | 0,172 | 0,002 | 0,17 | 0,008 | 0,088 | 0,000 | 0,088 | 0,074 |
| 31 | Котельная №18в | д. Богдановка (школа), ул. Центральная, 20 | 0,062 | 0,002 | 0,06 | 0,001 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | -0,039 |
| 32 | Котельная №20а | д. Шишлово | 0,516 | 0,008 | 0,51 | 0,000 | 0,332 | 0,000 | 0,332 | 0,176 |
| 33 | Котельная №20б-1 | д. Ольховец, ул. Пушкина, 14 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,069 | 0,000 | 0,069 | 0,008 |
| 34 | Котельная №20б-2 | д. Ольховец | 0,279 | 0,004 | 0,28 | 0,001 | 0,143 | 0,000 | 0,143 | 0,131 |
| 35 | Котельная №20в | д. Озерки, ул. Центральная, 11 | 0,172 | 0,003 | 0,17 | 0,000 | 0,127 | 0,000 | 0,127 | 0,042 |
| 36 | Котельная №20М | п. Ширинский | 3,720 | 0,047 | 3,67 | 0,240 | 1,753 | 0,000 | 1,753 | 1,680 |
| 37 | Котельная №26 | с. Гремячее, ул. Школьная | 0,989 | 0,022 | 0,97 | 0,198 | 0,788 | 0,000 | 0,788 | -0,020 |
| 38 | Котельная №26а | п. Красный Богатырь, ул. Школьная, 5 | 0,180 | 0,002 | 0,18 | 0,000 | 0,093 | 0,006 | 0,099 | 0,079 |
| 39 | Котельная №27 | с. Гремячее, ул. Молодежная, 1а | 0,858 | 0,007 | 0,85 | 0,000 | 0,196 | 0,103 | 0,299 | 0,552 |
| 40 | Котельная №28 | п. Первомайский | 8,400 | 0,033 | 8,37 | 0,303 | 1,135 | 0,000 | 1,135 | 6,929 |
| ***ИТОГО по сельским поселениям*** | | | | **29,71** | **0,26** | **29,45** | **1,66** | **8,37** | **0,89** | **9,27** | **18,52** |
| ***ИТОГО по муниципальному образованию*** | | | | **514,21** | **39,52** | **474,69** | **45,80** | **275,86** | **29,55** | **305,41** | **123,48** |

### Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточников

Отпуск тепла с коллекторов НГРЭС составил в 2011 году 1001,8 тыс. Гкал, полезный отпуск потребителям составил 838,9 тыс. Гкал с учетом отпуска в паре промышленным потребителям.

Отпуск тепла потребителям жилищного и социального фонда от котельных города составил в 2011 г. 272,5 тыс. Гкал, в т.ч.:

В таблице 1.6 представлены данные выработки и полезного отпуска тепла потребителям от котельных ООО «НТК» за 2011 год.

Таблица . Потребление тепловой энергии абонентами котельных МО г. Новомосковск

| **№** | **Энергоисточник** | **Выработка теплоты, Гкал** | **Реализовано тепловой энергии потребителям, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №2 | 35802,11 | 25705,57 |
| 2 | Котельная №2а | 3198,96 | 2722,84 |
| 3 | Котельная №3 | 4425,58 | 4230,04 |
| 4 | Котельная №4 | 2947,15 | 2820,60 |
| 5 | Котельная №5 | 3219,52 | 1557,45 |
| 6 | Котельная №8 | 11970,10 | 9430,05 |
| 7 | Котельная №9 | 5111,30 | 5426,80 |
| 8 | Котельная №10 | 10433,04 | 8996,41 |
| 9 | Котельная №10а | 101,57 | 143,04 |
| 10 | Котельная №12 | 14382,08 | 10859,89 |
| 11 | Котельная №13 | 7693,35 | 8161,55 |
| 12 | Котельная №13а | 8007,59 | 5928,41 |
| 13 | Котельная №14 | 5460,52 | 4483,72 |
| 14 | Котельная №15 | 3077,02 | 2675,14 |
| 15 | Котельная №16 | 3088,18 | 1744,65 |
| 16 | Котельная №17 | 13436,74 | 11950,93 |
| 17 | Котельная №19 | 35370,50 | 24206,09 |
| 18 | Котельная №29 | 153,76 | 65,83 |
| 19 | Котельная №31 | 31453,60 | 27586,18 |
| 20 | Котельная №32а | 312,95 | 305,44 |
| 21 | Котельная №34 | 54931,75 | 52271,40 |
| 22 | Котельная №21 | 12597,09 | 8617,59 |
| 23 | Котельная №23 | 15307,42 | 9871,32 |
| 24 | Котельная №24 | 16998,63 | 12586,53 |
| 25 | Котельная №25 | 11951,24 | 10048,35 |
| 26 | Котельная с. Спасское | 15060,65 | 9409,83 |
| 27 | Котельная №18 | 1186,70 | 436,22 |
| 28 | Котельная №18а | 227,79 | 222,32 |
| 29 | Котельная №18б | 309,26 | 280,95 |
| 30 | Котельная №18в | 223,29 | 217,93 |
| 31 | Котельная №20а | 859,54 | 626,46 |
| 32 | Котельная №20б-1 | 131,40 | 111,64 |
| 33 | Котельная №20б-2 | 326,20 | 318,37 |
| 34 | Котельная №20в | 243,62 | 335,66 |
| 35 | Котельная №20М | 5237,72 | 3729,36 |
| 36 | Котельная №26 | 2407,79 | 1194,12 |
| 37 | Котельная №26а | 316,55 | 245,74 |
| 38 | Котельная №27 | 928,75 | 874,95 |
| 39 | Котельная №28 | 4020,53 | 2126,91 |
| **ИТОГО** |  | 342911,54 | 272526,27 |

Основным топливом для источников тепловой энергии систем централизованного теплоснабжения, за исключением котельных №№ 10а, 18а, 18в, 20б-2 ООО «НТК», является природный газ со средней калорийностью 8 067 ккал/нм3 Котельные №№ 10а, 18а, 18в, 20б-2 используют в качестве топлива электрическую энергию.

Все источники тепла имеют один ввод газа.

Годовое потребление газа источниками тепла ООО «НТК» и Новомосковской ГРЭС за 2011 год представлено в таблице 1.7.

Таблица . Потребление газа источниками тепла СЦТ города

| **Энергоисточник** | **Величина топливопотребления, тыс. м3/год** |
| --- | --- |
|
|  |
| НГРЭС | 295350 |
| Котельная №2 | 5103,401 |
| Котельная №2а | 515,277 |
| Котельная №3 | 703,594 |
| Котельная №4 | 474,71 |
| Котельная №5 | 518,546 |
| Котельная №8 | 1855,693 |
| Котельная №9 | 823,323 |
| Котельная №10 | 1522,207 |
| Котельная №12 | 2050,079 |
| Котельная №13 | 1135,995 |
| Котельная №13а | 1289,837 |
| Котельная №14 | 890,77 |
| Котельная №15 | 505,202 |
| Котельная №16 | 503,881 |
| Котельная №17 | 2192,712 |
| Котельная №19 | 4929,126 |
| Котельная №29 | 24,754 |
| Котельная №31 | 4876,539 |
| Котельная №32а | 50,423 |
| Котельная №34 | 7655,355 |
| Котельная №21 | 1838,313 |
| Котельная №23 | 2182,308 |
| Котельная №24 | 2773,619 |
| Котельная №25 | 1852,976 |
| Котельная с. Спасское | 2051,982 |
| Котельная №18 | 193,656 |
| Котельная №18б | 49,816 |
| Котельная №20а | 140,265 |
| Котельная №20б-1 | 18,109 |
| Котельная №20в | 39,239 |
| Котельная №20М | 729,923 |
| Котельная №26 | 324,664 |
| Котельная №26а | 54,521 |
| Котельная №27 | 138,749 |
| Котельная №28 | 586,639 |

Суммарное потребление природного газа на источниках тепла СЦТ города за 2011 года составило 345,9 млн.нм3.

### Тепловые сети

Суммарная протяженность тепловых сетей на территории г. Новомосковск составляет около 411 км в однотрубном исчислении включая трубопроводы ГВС. При этом доля тепловых сетей передающих тепловую энергию от НГРЭС составляет 50% (включая внутриквартальные сети от ЦТП, находящиеся в собственности у ООО «НТК»), от котельных 50% (таблица 1.8, рисунок 1.2).

Таблица . - Характеристики тепловых сетей различных источников тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Источники тепловой энергии** | **Длина трубопроводов в однотрубном исчислении, м** | **Материальная характеристика, м2** |
| ГРЭС | 205 432 | 41902 |
| Котельные | 205 524 | 24156 |
| **Сумма** | **410 996** | **66 058** |

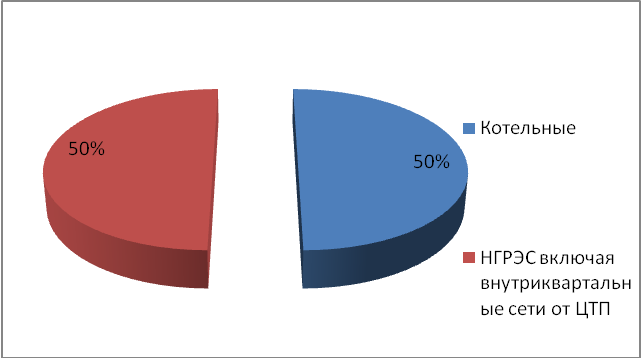


Рисунок . - Распределение протяженности тепловых сетей по источникам тепловой энергии

Тепловые сети ГРЭС классифицируются на магистральные и внутриквартальные. В таблице 1.9 приводится характеристика тепловых сетей различного назначения и балансовой принадлежности.

Таблица . - Характеристики тепловых сетей различного назначения и балансовой принадлежности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды тепловых сетей** | **Длина трубопроводов в однотрубном исчислении, м** | **Материальная характеристика, м2** | **Объем тепловых сетей, м3** |
| Магистральные тепловые сети ОАО "Квадра" | 36 520 | 17 897 | 7 341 |
| Внутриквартальные тепловые сети от ЦТП и БУ ООО "НТК" | 168 912 | 24 006 | 4 558 |
| Тепловые сети котельных ООО "НТК" (включая сети от котельной Депо) | 205 524 | 24 156 | 2 851 |
| **Сумма** | **410 996** | **66 058** | **14 749** |

На двенадцати котельных эксплуатируемых ООО «НТК» и на ЦТП №№2, 3, 4, 5 тепловые сети четырехтрубные. На остальных котельных и ЦТП №1 тепловые сети двухтрубные. Общая протяженность сетей ГВС от котельных и ЦТП 63,3 км в однотрубном исчислении.

Прокладка трубопроводов преимущественно подземная в непроходных каналах и частично надземная. На долю подземной прокладки приходится 83,4% всей протяженности тепловых сетей, на долю надземной – 16,6%.

Средний по материальной характеристике диаметр трубопроводов тепловых сетей ГРЭС (включая внутриквартальные сети от ЦТП) составляет 0,217 м, тепловых сетей котельных – 0,215 м.

Протяженность и материальная характеристика трубопроводов различных диаметров показаны в таблице 1.10. Данные по протяженности тепловых сетей различных диаметров представлены на рисунке 1.3.

Таблица . – Протяженность и материальная характеристика трубопроводов с разбивкой по диаметрам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопроводов, мм** | **Длина трубопроводов в однотрубном исчислении, м** | **Материальная характеристика, м2** | **Объем тепловых сетей, м3** |
| 20 | 1818,0 | 36,4 | 0,6 |
| 25 | 4802,5 | 120,1 | 2,4 |
| 32 | 3267,0 | 104,5 | 2,6 |
| 40 | 4353,4 | 174,1 | 5,5 |
| 50 | 45267,1 | 2203,0 | 88,8 |
| 70 | 22970,0 | 1607,9 | 88,4 |
| 80 | 43930,1 | 3314,4 | 220,7 |
| 100 | 72088,0 | 7208,8 | 565,9 |
| 125 | 26236,7 | 3279,6 | 321,8 |
| 150 | 63566,6 | 8534,0 | 1021,0 |
| 200 | 47228,5 | 8447,0 | 1328,0 |
| 250 | 13000,6 | 3034,0 | 637,8 |
| 300 | 13271,4 | 3981,4 | 937,6 |
| 350 | 621,2 | 217,4 | 59,7 |
| 400 | 23163,3 | 8968,0 | 2689,0 |
| 500 | 11439,3 | 5719,6 | 2103,0 |
| 600 | 6446,1 | 3867,6 | 1796,9 |
| 700 | 7486,0 | 5240,2 | 2879,5 |

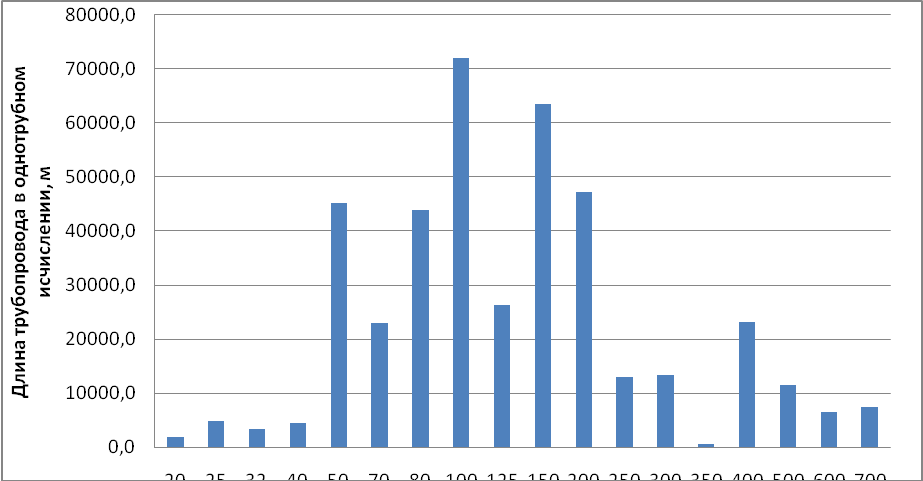


Рисунок . - Распределение протяженности тепловых сетей по диаметрам трубопроводов

Для трубопроводов внутриквартальных тепловых сетей в основном используется тепловая изоляция из минеральной ваты, для магистральных тепловых сетей ГРЭС используется ППУ-изоляция.

Данные о сроках эксплуатации отдельных участков трубопроводов ООО «НТК» не предоставлены. Основная часть оборудования была введена в эксплуатацию до 1990 г. Все магистральные тепловые сети ГРЭС менялись в период с 2006 по 2012 и замены не требуют.

## Основные проблемы организации теплоснабжения

На основании анализа текущего состояния и фактических показателей работы котельных ООО «НТК» выявлены следующие характерные для большинства источников теплоснабжения основные проблемы в организации надёжного и качественного теплоснабжения:

* 72 котлоагрегата суммарной установленной мощностью 126,3 Гкал/ч, сроком эксплуатации более 30 лет требуют замены, либо капитального ремонта.;
* на котельных ООО «НТК» не предусмотрено резервное топливо, что повышает уязвимость систем теплоснабжения подключенных к этим источникам.

Основной проблемой в организации надёжного и качественного теплоснабжения при транспорте тепла является то, что большинство трубопроводов тепловых сетей котельных выработали свой ресурс. По оценке ООО «НТК» износ тепловых сетей составляет более 70%.

## Состав документов схемы теплоснабжения

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, установленными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154, в состав документов схемы теплоснабжения включены следующие разделы, объединённые в книги, тома и приложения, составляющие обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 года:

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

Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 1. Оценка надежности теплоснабжения;

Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 2. Графическая часть;

Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения;

Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. Приложение 1. Графическая часть;

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения;

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения. Приложение 1. Инструкция пользователя (ИГС ТеплоГраф));

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения. Приложение 2. Руководство оператора (ИГС ТеплоГраф);

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения. Приложение 3. Альбом характеристик тепловых сетей;

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения. Приложение 4. Результаты гидравлических расчетов по состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения;

Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки;

Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние в существующих зонах действия энергоисточников);

Книга 5. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г.;

Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;

Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;

Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них. Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние систем теплоснабжения с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения);

Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок;

Книга 9. Перспективные топливные балансы;

Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения;

Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;

Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций;

Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций. Приложение 1. Графическая часть.

# Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования г. Новомосковск

## Прогноз численности населения и застройки

Для определения перспективного спроса на теплоту сформирован прогноз застройки муниципального образования и изменения численности населения на период до 2027 года. Прогноз основан на данных Генерального плана. При формировании прогноза учтены существующие темпы застройки на территории МО, долгосрочная целевая программе по улучшению демографической ситуации в тульской области на 2009-2016 годы и выданные теплоснабжающими организациями технические условия на подключение к тепловым сетям.

Подробное описание прогноза застройки города приведено в Книге 2 Обосновывающих материалов.

### Прогноз численности населения

Разработаны три сценария изменения численности населения МО город Новомосковск на период с 2011 по 2027 годы: базовый, оптимистичный и вероятный.

В худшем случае, то есть при сохранении нынешней низкой рождаемости, высокой смертности и отрицательного сальдо миграции, население МО г.Новомосковск в 2027 г. составит 112,8 тыс. человек (базовый сценарий). Рост рождаемости до 1,96 детей на одну женщину к 2027 г. при неизменной смертности позволил бы повысить численность примерно на 3,7 тыс. чел.

Снижение смертности при сохранении неизменно низкой рождаемости увеличило бы численность населения на 11 тыс. чел по сравнению с базовым сценарием. Но полностью избежать сокращения численности населения невозможно даже при самом благоприятном сценарии рождаемости и смертности. В лучшем случае, при одновременном снижении смертности, росте рождаемости и увеличении миграционного притока, население МО г.Новомосковск в 2027 г. составит около 134,3 тыс.человек (оптимистичный сценарий).

Сравнение показателей по сценариям представлено в таблице 2.1.

Таблица . Сводная таблица показателей всех сценариев

|  | Средний по РФ, 2011 г. | Средний по МО за 2007-2011 | Базовый сценарий | | Вероятный сценарий | | Оптимистичный сценарий | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2017г. | 2027г. | 2017г. | 2027г. | 2017г. | 2027г. |
| Коэффициент рождаемости | 12,54 | 9,72 | 8,32 | 7,29 | 8,73 | 8,95 | 9,91 | 10,15 |
| Коэффициент смертности | 13,46 | 18,71 | 20,01 | 22,34 | 18,57 | 17,36 | 14,26 | 12,67 |
| Коэффициент естественного прироста/убыл | -0,92 | -8,99 | -11,69 | -15,05 | -9,83 | -8,41 | -4,35 | -2,52 |
| Население, всего, тыс. чел. |  | 142 500[[1]](#footnote-1) | 132 158 | 112 755 | 133 306 | 120 313 | 136 549 | 134 338 |
| Сальдо мигра-ции, ел./год |  |  | -276 | -276 | -193 | -72 | 0 | 310 |
| Родилось, чел./год |  |  | 1 100 | 822 | 1 164 | 1 077 | 1 353 | 1 363 |
| Умерло, чел./год |  |  | 2 645 | 2 519 | 2 475 | 2 089 | 1 947 | 1 702 |

Сравнение прогнозов численности населения по разработанным сценариям представлено на рисунке 2.1.

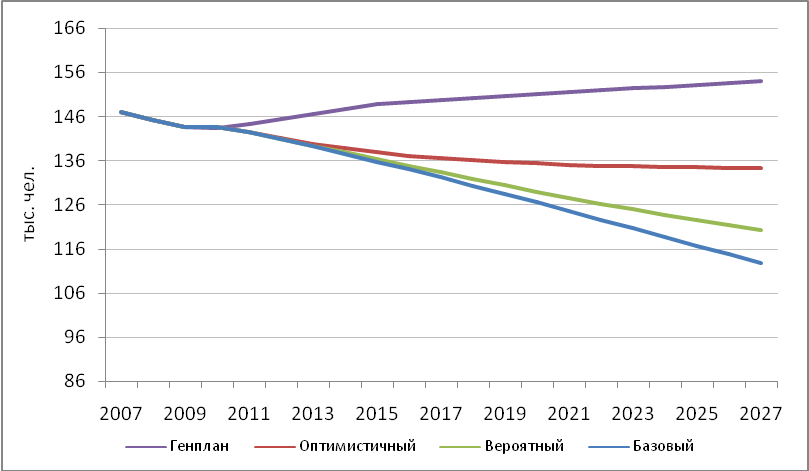


Рисунок . Прогноз численности населения по разработанным сценариям

Для последующих расчетов предполагается, что изменение численности населения МО город Новомосковск, будет идти по оптимистичному сценарию.

### Объем ввода новых объектов и сноса существующих

Общая площадь жилищного фонда МО город Новомосковск на конец 2011 года составляла 3 508,3 тыс. м2, в том числе:

• Многоквартирные жилые дома – 3226,4тыс.м2;

• Индивидуальные жилые дома – 281,9 тыс.м2

Существующий фонд жилой застройки муниципального образования составлял 9 168 домов, в том числе:

•Многоквартирные жилые дома – 3 123 ед.;

•Индивидуальные жилые дома – 6 045 ед.

Средняя обеспеченность жильем, при численности населения муниципального образования 142,5 тыс. человек, составляла 24,6 м2 общ. пл. на одного человека, в том числе в городе - 24,4 м2/чел., в сельской местности- 27,2 м2/чел.

Вероятный сценарий развития муниципального образования учитывает прогнозы муниципальной целевой программы «Стимулирование развития жилищного строительства на территории муниципального образования город», которая предполагает ввод 603,3 тыс.м2. жилья.

На период с 2012 по 2015 год Администрацией города определен поадресный перечень объектов (таблица 2.2). Их общая площадь составляет 114,7 тыс. м2.

Таблица . Перечень домов, вводимых в период с 2012 по 2015 год

| № | Адрес | Кадастровый квартал | Год ввода | Площадь, тыс. м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Всего** |  |  | **114,75** |
| 1 | 9-этажный жилой дом по ул. Шахтеров | 71:29:010303 | 2012 | 13,7 |
| 2 | Два 5-этажных жилых дома по ул.Пионерская | 71:29:010503 | 2012 | 2,9 |
| 3 | Многоэтажная жилая застройка по ул.Дружбы | 71:29:010612 | 2012-2013 | 11,6 |
| 4 | Многоэтажный жилой дом по ул.Генерала Белова | 71:29:010506 | 2013 | 5,2 |
| 5 | Два 9-этажных жилых дома по ул.Мира | 71:29:010603 | 2013 | 8,2 |
| 6 | ул. Кукунина в районе дома №9 | 71:29:010306 | 2013 | 32,6 |
| 7 | ул. Садовского 61 квартал | 71:29:010307 | 2014 | 30,0 |
| 8 | ул. Шахтеров/Калинина | 71:29:010305 | 2015 | 10,5 |

В последующие годы предполагается ввести 488,6 тыс. м2 жилья. Ежегодный объем ввода составит 32,0 тыс. м2 в 2016 году и 39,4 тыс. м2 в последующие.

Таблица . Перечень домов, вводимых в период с 2015 по 2027 год

| № | Адрес | Кадастровый квартал | Год ввода | Площадь, тыс. м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Всего** |  |  | **488,6** |
| 1 | Малоэтажные жилые дома по ул. Кошевого | 71:29:010501 | 2014-2015 | 3,0 |
| 2 | Малоэтажное жилищное строительство по ул.Трудовые Резервы | 71:29:010503 | 2014-2015 | 7,0 |
| 3 | 13. Многоэтажная жилая застройка по ул.Водопьянова | 71:29:010602 | 2014-2015 | 12,0 |
| 4 | Жилищное строительство по ул.Рязанское шоссе (бывшие земли ОАО "Тихий Дон") | 71:15:030701 | 2015-2016 | 30,0 |
| 5 | Комплексная жилая застройка III Залесного микрорайона | 71:15:030701 | 2016-2027 | 131,6 |
| 6 | Комплексная жилая застройка IV Залесного микрорайона | 71:15:030701 | 2016-2027 | 260,0 |
| 7 | Жилищное строительство в дер. Большое Колодезное | 71:15:030501 | 2014-2027 | 45,0 |

По данным сайта Реформа ЖКХ, 46 домов в городе Новомосковск( включая Сокольники) признаны аварийными и подлежат сносу. Общая площадь домов составляет 21,2 тыс. м2. Предполагается, что аварийные дома будут снесены в период с 2012 по 2027 год равномерным темпом. Средний ежегодный объем сноса составит 1,3 тыс. м2/год.

Для определения приоритетности сноса дома разбиты на четыре группы:

* полностью расселенные дома (первый приоритет, высший)
* дома, на расселение которых выделено финансирование (второй приоритет)
* дома, на расселение которых частично выделено финансирование (третий приоритет)
* прочие дома (четвертый приоритет, низший).

Внутри группы приоритет тем выше, чем больше возраст дома. Исходя из приоритетности и ежегодного объема сноса, сформирована программа сноса жилых домов на период с 2012 по 2027 год (таблица 2.4).

Таблица . Перечень домов, подлежащих сносу в период с 2012 по 2027 год

|  | Адрес | Год ввода | Год сноса | Площадь, м2 | Число жителей[[2]](#footnote-2) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ул Водопьянова д.1 | 1939 | 2012 | 247 | 8/8 |
| 2 | ул Водопьянова д.17 | 1948 | 2012 | 383 | 10/10 |
| 3 | ул Водопьянова д.9 | 1935 | 2013 | 432 | 22 / 22 |
| 4 | ул Калинина д.31а | 1932 | 2013 | 248 | 18 / 18 |
| 5 | проезд Менделеева д.1/34 | 1932 | 2013 | 503 | 33 / 33 |
| 6 | проезд Менделеева д.3 | 1932 | 2014 | 516 | 31 / 31 |
| 7 | проезд Менделеева д.5 | 1932 | 2014 | 509 | 33 / 33 |
| 8 | проезд Менделеева д.7 | 1932 | 2015 | 508 | 33 / 33 |
| 9 | проезд Менделеева д.9/31 | 1932 | 2015 | 498 | 47 / 47 |
| 10 | ул Калинина д.33 | 1932 | 2015 | 385 | 19 / 19 |
| 11 | ул Садовского д.46а | 1932 | 2016 | 508 | 38 / 38 |
| 12 | ул Свердлова д.36 | 1932 | 2016 | 515 | 41 / 41 |
| 13 | ул Свердлова д.34а | 1933 | 2016 | 506 | 20 / 20 |
| 14 | ул Водопьянова д.11 | 1935 | 2017 | 198 | 6/6 |
| 15 | ул Водопьянова д.7 | 1935 | 2017 | 421 | 25 / 25 |
| 16 | ул Водопьянова д.16 | 1949 | 2017 | 370 | 17 / 17 |
| 17 | мкр Сокольники д.48 | 1953 | 2017 | 379 | 25 / 25 |
| 18 | мкр Сокольники д.50 | 1953 | 2018 | 417 | 25 / 25 |
| 19 | мкр Сокольники д.50а | 1953 | 2018 | 390 | 23 / 23 |
| 20 | мкр Сокольники ул Горького д.48а | 1953 | 2018 | 431 | 24 / 24 |
| 21 | мкр Сокольники д.52 | 1954 | 2019 | 425 | 13 / 13 |
| 22 | мкр Сокольники д.54 | 1954 | 2019 | 478 | 29 / 29 |
| 23 | мкр Сокольники д.56 | 1954 | 2019 | 457 | 11 / 11 |
| 24 | мкр Сокольники д.58 | 1954 | 2020 | 449 | 18 / 18 |
| 25 | мкр Сокольники д.60 | 1954 | 2020 | 382 | 24 / 24 |
| 26 | ул Садовского д.42а | 1932 | 2020 | 478 | 35 / 19 |
| 27 | ш Маклецкое д.4а | 1919 | 2021 | 216 | 18 / 0 |
| 28 | ул Коммунистическая д.25 | 1935 | 2021 | 624 | 25 / 0 |
| 29 | ул Гражданская д.8 | 1939 | 2021 | 588 | 36 / 0 |
| 30 | ул Маяковского д.19 | 1943 | 2022 | 815 | 34 / 0 |
| 31 | ул Маяковского д.21 | 1948 | 2022 | 542 | 22 / 0 |
| 32 | ул Водопьянова д.18 | 1949 | 2022 | 369 | 24 / 0 |
| 33 | ул Зои Космодемьянской д.23 | 1949 | 2023 | 386 | 23 / 0 |
| 34 | ул Зои Космодемьянской д.24 | 1949 | 2023 | 379 | 15 / 0 |
| 35 | ул Кутузова д.10 | 1949 | 2023 | 381 | 14 / 0 |
| 36 | ул Кутузова д.12 | 1949 | 2023 | 375 | 23 / 0 |
| 37 | ул Космонавтов д.15 | 1950 | 2024 | 714 | 33 / 0 |
| 38 | ул Космонавтов д.9 | 1950 | 2024 | 719 | 35 / 0 |
| 39 | ул Кутузова д.14 | 1950 | 2025 | 690 | 43 / 0 |
| 40 | ул Кутузова д.6 | 1950 | 2025 | 713 | 40 / 0 |
| 41 | ул Гражданская д.10 | 1951 | 2026 | 346 | 21 / 0 |
| 42 | ул Гражданская д.12 | 1951 | 2026 | 350 | 26 / 0 |
| 43 | ул Рудничная д.2 | 1951 | 2026 | 680 | 34 / 0 |
| 44 | ул Школьная д.3 | 1953 | 2027 | 439 | 25 / 0 |
| 45 | ул Школьная д.5 | 1953 | 2027 | 442 | 29 / 0 |
| 46 | ул Школьная д.7 | 1953 | 2027 | 395 | 26 / 0 |
|  | **Всего** |  |  | **21 196** |  |

При вероятном сценарии застройки города площадь жилого фонда увеличится до 4,09 млн. м2, обеспеченность жильем возрастет до 30,4 м2/чел.

Динамику прогнозируемых изменений жилищного фонда и обеспеченности населения жильем по вероятному сценарию демонстрирует рисунок 2.2.

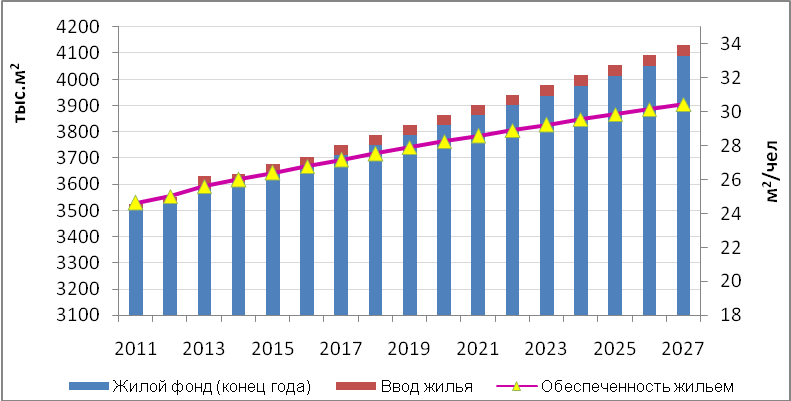


Рисунок . Динамика прогнозируемых изменений жилищного фонда и обеспеченности населения жильем по вероятному сценарию

## Прогноз прироста тепловых нагрузок

Прогноз прироста тепловых нагрузок формировался на основе данных о существующем теплопотреблении и утвержденном для разработки Схемы теплоснабжения прогнозе перспективной застройки на МО г. Новомосковск (п.3 Книги 2).

Сведения о существующем теплопотреблении были предоставлены соответствующими организациями (ОАО «Квадра», ООО «НТК»). Объемы потребления тепловой энергии в зданиях, по которым информация не была предоставлена, приняты равными для аналогичных зданий.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки МО г. Новомосковск разрабатывались на основе СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» отдельно для жилых и нежилых строений. Основным допущением при разработке удельных укрупненных показателей являлось следующее: проекты всех вновь строящихся зданий удовлетворяют требованиям по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию, приведенным в указанном нормативном документе.

Все удельные показатели определялись для нормативных климатических условий отопительного периода МО г. Новомосковск.

На основе территориально-распределенного прогноза перспективной застройки и удельных показателях потребления коммунальных ресурсов сформирован прогноз потребления тепловой энергии для перспективной застройки МО г. Новомосковск на период до 2027 г.

В таблицах 2.5. – 2.8. представлены прогнозы изменения тепловой нагрузки потребителей и годового потребления тепловой энергии.

**Таблица 2.5 Изменение потребления тепловой энергии в связи с вводом нового жилья**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прогнозируемое значение увеличения потребления тепловой энергии, Гкал | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зона действия | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Всего |
| ЦТП-1 | 0 | 1394 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1394 |
| ЦТП-2 | 0 | 1972 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1972 |
| ЦТП-3 | 0 | 884 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 884 |
| ЦТП-4 | 2329 | 5542 | 5100 | 1785 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14756 |
| ЦТП-5 | 493 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 493 |
| Котельная №10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2040 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2040 |
| III залесный микрорайон | 0 | 0 | 0 | 0 | 4474,4 | 3355,8 | 2237,2 | 2237,2 | 2237,2 | 1118,6 | 1118,6 | 1118,6 | 1118,6 | 1118,6 | 1118,6 | 1118,6 | 22372 |
| IV залесный микрорайон | 0 | 0 | 0 | 0 | 8840 | 6630 | 4420 | 4420 | 4420 | 2210 | 2210 | 2210 | 2210 | 2210 | 2210 | 2210 | 44200 |
| Итого | 2822 | 11809 | 5100 | 1785 | 15354,4 | 9985,8 | 6657,2 | 6657,2 | 6657,2 | 3328,6 | 3328,6 | 3328,6 | 3328,6 | 3328,6 | 3328,6 | 3328,6 | 90127,9 |

**Таблица 2.6 Изменение тепловых нагрузок в связи с вводом нового жилья**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прогнозируемое значение увеличения тепловой нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зона действия | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Всего |
| ЦТП-1 | 0 | 0,601 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,601 |
| ЦТП-2 | 0 | 0,851 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,851 |
| ЦТП-3 | 0 | 0,381 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,381 |
| ЦТП-4 | 1,005 | 2,390 | 2,200 | 0,770 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,365 |
| ЦТП-5 | 0,213 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,213 |
| Котельная №10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,880 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,880 |
| III залесного микрорайон | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,930 | 1,447 | 0,965 | 0,965 | 0,965 | 0,482 | 0,482 | 0,482 | 0,482 | 0,482 | 0,482 | 0,482 | 9,650 |
| IV залесный микрорайон | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,813 | 2,860 | 1,906 | 1,906 | 1,906 | 0,953 | 0,953 | 0,953 | 0,953 | 0,953 | 0,953 | 0,953 | 19,065 |
| Итого | 1,217 | 4,949 | 2,200 | 0,770 | 6,623 | 4,307 | 2,871 | 2,871 | 2,871 | 1,436 | 1,436 | 1,436 | 1,436 | 1,436 | 1,436 | 1,436 | 38,730 |

**Таблица 2.7 Изменение потребления тепловой энергии в связи со сносом ветхого и аварийного жилья**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прогнозируемое значение уменьшение потребления тепловой энергии, Гкал | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зона действия | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Всего |
| ЦТП-4 | 0 | 0 | 86,581 | 170,952 | 173,5853 | 0 | 0 | 0 | 86,088 | 106,182 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 623,3883 |
| Котельная №2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 138,533 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 138,533 |
| Котельная №10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33,609 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62,713 | 130,067 | 0 | 0 | 0 | 0 | 226,389 |
| Котельная №19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100,011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 236,4309 | 0 | 336,4419 |
| Котельная №34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 128,418 | 243,661 | 238,697 | 0 | 216,971 | 827,747 |
| Итого | 0 | 0 | 86,581 | 170,952 | 173,5853 | 33,609 | 0 | 0 | 86,088 | 206,193 | 201,246 | 258,485 | 243,661 | 238,697 | 236,4309 | 216,971 | 2152,499 |

**Таблица 2.8 Изменение тепловых нагрузок в связи со сносом ветхого и аварийного жилья**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прогнозируемое значение уменьшения потребления тепловой нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зона действия | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Всего |
| ЦТП-4 | 0 | 0 | 0,037 | 0,074 | 0,075 | 0 | 0 | 0 | 0,037 | 0,046 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,269 |
| Котельная №2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,060 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,060 |
| Котельная №10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,027 | 0,056 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,098 |
| Котельная №19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,10198 | 0 | 0,145 |
| Котельная №34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,055 | 0,105 | 0,103 | 0 | 0,094 | 0,357 |
| Итого | 0 | 1,001 | 0,037 | 0,074 | 0,075 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 0,089 | 0,087 | 0,111 | 0,105 | 0,103 | 0,102 | 0,094 | 1,930 |

# Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в книге 4. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г. (шифр 70424.ОМ-ПСТ.004.000).

## Радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника (зоны теплоснабжения) при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости, полезно отпущенного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения и принципе организации вновь создаваемой системы теплоснабжения. Решения по зонированию систем теплоснабжения определяются при разработке схем теплоснабжения.

Результаты расчета величин оптимальных и предельных радиусов теплоснабжения для энергоисточников муниципального образования г. Новомосковск представлены в таблице 3.1.

Таблица . Оптимальные и предельные радиусы теплоснабжения для энергоисточников Новомосковского городского округа

| Источники | Площадь зоны действия, км2 | Нагрузка, Гкал/ч | П, Гкал/ч\*км.кв. | Количество абонентов | В, аб./кв.км | Rопт, км | Rмакс, км |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГРЭС | 9,914 | 137,2 | 13,839 | 772 | 77,87 | 3,93 | 4,83 |
| Котельная №2 | 0,381 | 10,906 | 28,594 | 72 | 188,78 | 2,33 | 4,83 |
| Котельная №2а | 0,0383 | 1,49 | 38,903 | 13 | 339,43 | 2,02 | 4,83 |
| Котельная №3 | 0,022 | 1,018 | 46,304 | 5 | 227,27 | 2,08 | 4,83 |
| Котельная №4 | 0,028 | 1,139 | 40,549 | 8 | 284,8 | 2,09 | 4,83 |
| Котельная №5 | 0,048 | 0,877 | 18,117 | 16 | 330,53 | 2,25 | 4,83 |
| Котельная №13а | 0,135 | 3,766 | 27,834 | 25 | 184,77 | 2,29 | 4,83 |
| Котельная с.Спасское | 0,207 | 3,118 | 15,019 | 53 | 255,29 | 2,42 | 4,83 |
| Котельная №8 | 0,108 | 4,461 | 41,375 | 25 | 231,87 | 2,13 | 4,83 |
| Котельная №9 | 0,044 | 2,668 | 60,375 | 15 | 339,44 | 1,9 | 4,83 |
| Котельная №10 | 0,126 | 4,331 | 34,24 | 43 | 339,92 | 2,05 | 4,83 |
| Котельная №10а | 0,0013 | 0,078 | 59,574 | 2 | 1520,9 | 1,49 | 4,83 |
| Котельная №12 | 0,147 | 4,341 | 29,54 | 24 | 162,27 | 2,38 | 4,83 |
| Котельная №13 | 0,116 | 4,102 | 3,455 | 46 | 397,58 | 2,08 | 4,83 |
| Котельная №14 | 0,014 | 1,676 | 113,2 | 9 | 608,1 | 1,65 | 4,83 |
| Котельная №15 (Пос.Маклец) | 0,071 | 1,129 | 15,89 | 21 | 295,39 | 2,25 | 4,83 |
| Котельная №16 | 0,022 | 0,806 | 37,083 | 9 | 414,25 | 2,01 | 4,83 |
| Котельная №17 | 0,124 | 5,708 | 46,036 | 35 | 282,25 | 2,1 | 4,83 |
| Котельная №18 | 0,018 | 0,337 | 18,726 | 11 | 611,11 | 1,97 | 4,83 |
| Котельная №19 | 0,728 | 9,623 | 13,218 | 136 | 186,81 | 2,61 | 4,83 |
| Котельная №31 | 0,387 | 15,13 | 39,1 | 106 | 273,9 | 2,09 | 4,83 |
| Котельная №32а | 0,00015 | 0,184 | 1172,5 | 1 | 6369,4 | 0,85 | 4,83 |
| Котельная №34 | 0,674 | 21,36 | 31,702 | 118 | 175,07 | 2,35 | 4,83 |
| Котельная №21(Сокольники) | 0,196 | 4,351 | 22,203 | 90 | 459,18 | 2,23 | 4,83 |
| Котельная №23(Сокольники) | 0,233 | 5,194 | 22,295 | 74 | 317,59 | 2,31 | 4,83 |
| Котельная №24(Сокольники) | 0,17 | 5,437 | 31,982 | 62 | 364,7 | 2,14 | 4,83 |
| Котельная №25(Сокольники) | 0,13 | 5,191 | 39,932 | 46 | 353,84 | 2,08 | 4,83 |
| Котельная №20м | 0,072 | 1,752 | 24,344 | 19 | 263,88 | 2,12 | 4,83 |
| Котельная №26 | 0,095 | 0,788 | 8,299 | 16 | 168,42 | 2,82 | 4,83 |
| Котельная №28 | 0,072 | 1,134 | 15,76 | 24 | 333,3 | 2,35 | 4,83 |
| Котельное депо | 0,134 | 3,982 | 29,72 | 34 | 253,7 | 2,08 | 4,83 |

Как видно из таблицы, самый протяжённый оптимальный радиус теплоснабжения у ГРЭС, что объясняется минимальной плотностью тепловой нагрузки в зоне его действия. Наименьший оптимальный радиус теплоснабжения у Котельной №32а, что объясняется максимальной плотностью тепловой нагрузки в зоне её действия.

На рисунке 3.1 показаны радиусы оптимального теплоснабжения для рассматриваемых энергоисточников.

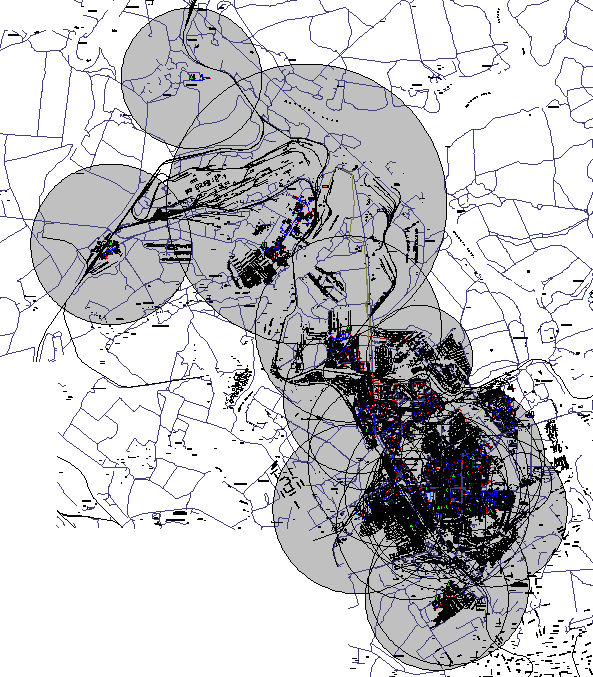


Рисунок . Радиусы оптимального теплоснабжения энергоисточников Новомосковсского городского округа

Из рисунка 3.1 видно, что оптимальные радиусы теплоснабжения рассматриваемых энергоисточников покрывают практически всю территорию города со значительным перекрытием друг друга.

В таблице 3.2 представлены соотношения площадей фактических зон теплоснабжения энергоисточников и зон образуемых оптимальным радиусом теплоснабжения тех же энергоисточников.

Таблица . Соотношение фактических зон теплоснабжения котельных и зон образуемых их оптимальным радиусом теплоснабжения

| Источники | Площадь зоны теплоснабжения, км.кв. | Площадь зоны теплоснабжения при оптимальном радиусе, км.кв. | Соотношение, % |
| --- | --- | --- | --- |
| ГРЭС | 9,914 | 48,64 | 20,38 |
| Котельная №2 | 0,381 | 17,06 | 2,23 |
| Котельная №2а | 0,0383 | 12,76 | 0,3 |
| Котельная №3 | 0,022 | 13,58 | 0,16 |
| Котельная №4 | 0,028 | 13,71 | 0,2 |
| Котельная №5 | 0,048 | 15,97 | 0,3 |
| Котельная №13а | 0,135 | 16,49 | 0,82 |
| Котельная с.Спасское | 0,207 | 18,45 | 1,12 |
| Котельная №8 | 0,108 | 14,2 | 0,76 |
| Котельная №9 | 0,044 | 11,29 | 0,39 |
| Котельная №10 | 0,126 | 13,38 | 0,94 |
| Котельная №10а | 0,0013 | 6,95 | 0,02 |
| Котельная №12 | 0,147 | 17,73 | 0,83 |
| Котельная №13 | 0,116 | 13,62 | 0,85 |
| Котельная №14 | 0,014 | 8,53 | 0,16 |
| Котельная №15 (Пос.Маклец) | 0,071 | 15,96 | 0,44 |
| Котельная №16 | 0,022 | 12,67 | 0,17 |
| Котельная №17 | 0,124 | 13,87 | 0,89 |
| Котельная №18 | 0,018 | 12,15 | 0,15 |
| Котельная №19 | 0,728 | 21,42 | 3,4 |
| Котельная №31 | 0,387 | 13,76 | 2,81 |
| Котельная №32а | 0,00015 | 2,25 | 0,01 |
| Котельная №34 | 0,674 | 17,32 | 3,89 |
| Котельная №21(Сокольники) | 0,196 | 15,66 | 1,25 |
| Котельная №23(Сокольники) | 0,233 | 16,84 | 1,38 |
| Котельная №24(Сокольники) | 0,17 | 14,38 | 1,18 |
| Котельная №25(Сокольники) | 0,13 | 13,61 | 0,96 |
| Котельная №20м | 0,072 | 14,14 | 0,51 |
| Котельная №26 | 0,095 | 25 | 0,38 |
| Котельная №28 | 0,072 | 17,38 | 0,41 |
| Котельное депо | 0,134 | 13,64 | 0,98 |

Площадь территории, ограниченная оптимальным радиусом теплоснабжения по каждой котельной города, значительно больше площади фактической зоны теплоснабжения.

## Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Зоны действия энергоисточников МО г. Новомосковск обозначены на карте города и показаны в приложении 2 к книге 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск (шифр 70424.ОМ-ПСТ.001.002.) и в приложении 1 к книге 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск (шифр 70424.ОМ-ПСТ.002.001.).

На рисунках 3.2 – 3.10 красным цветом показаны зоны действия Новомосковской ГРЭС (потребители, присоединенные к ЦТП и бойлерной установке), синим - зоны действия котельных ООО «НТК».

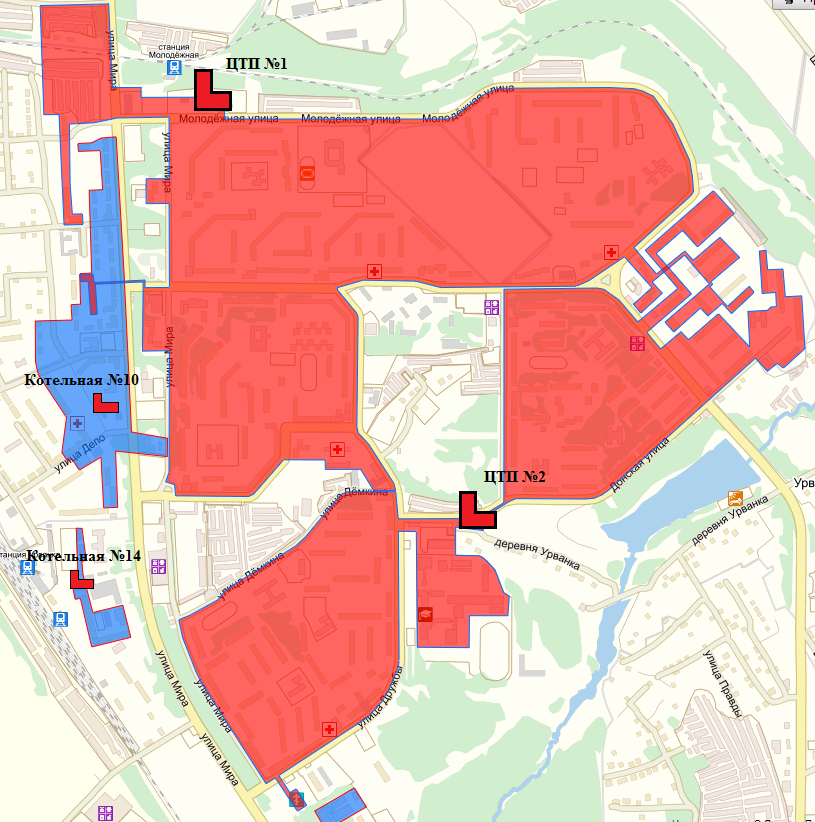


Рисунок . Зоны действия ЦТП №№1, 2 и котельных №№10, 14.

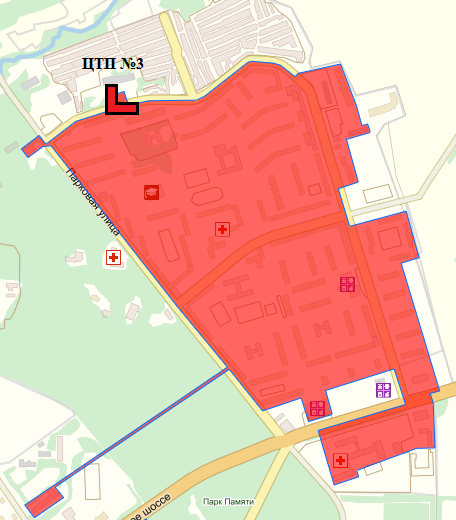


Рисунок . Зона действия ЦТП №3.

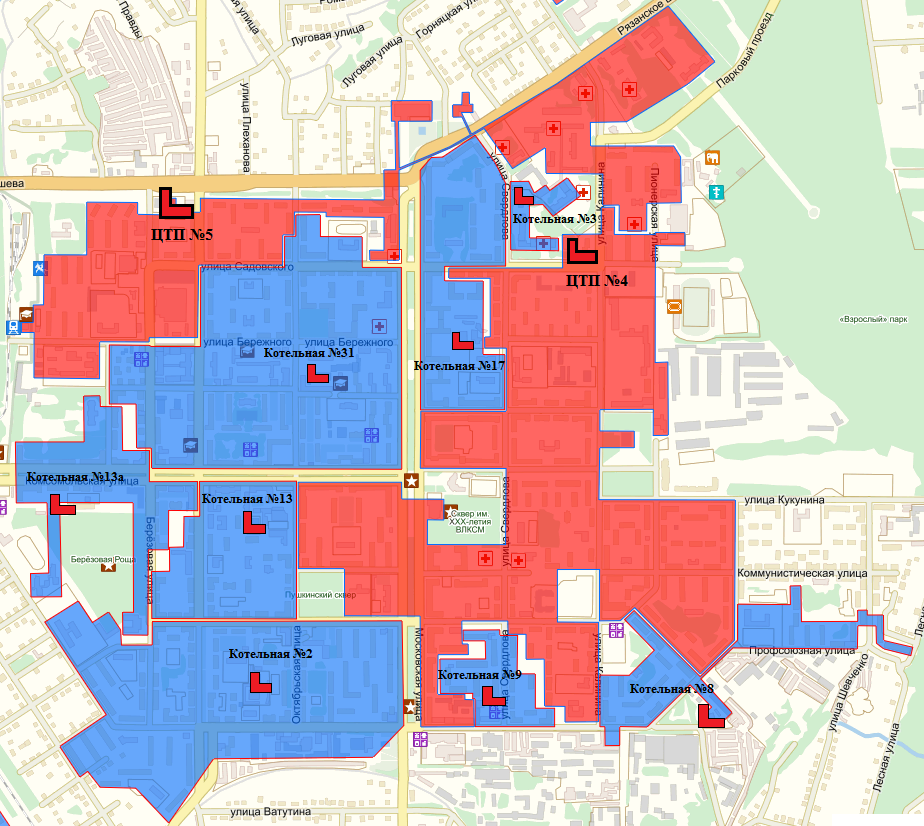


Рисунок . Зоны действия ЦТП №№4, 5 и котельных №№2, 2а, 3, 8, 9, 13, 13а, 17, 31.

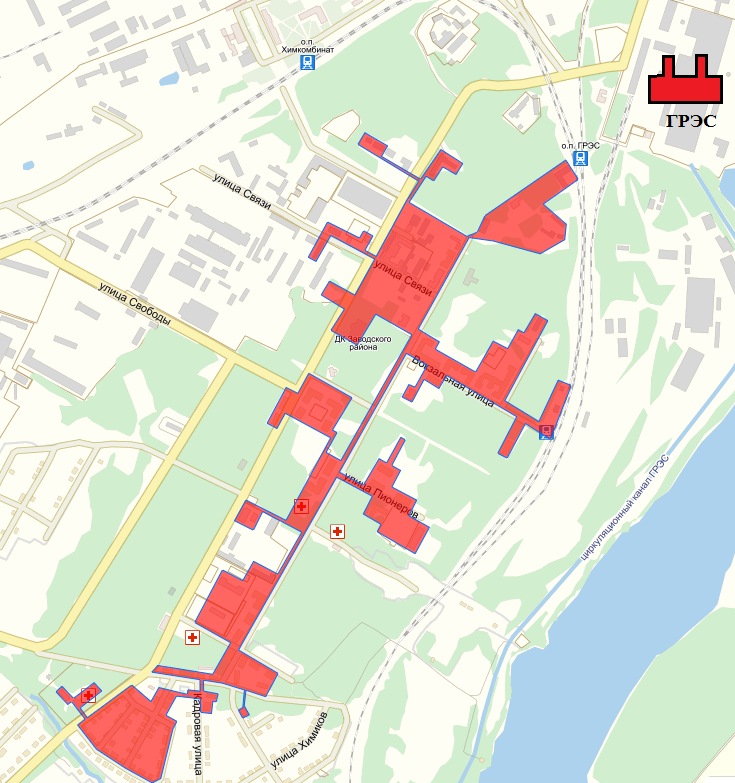


Рисунок . Зона действия БУ Новомосковской ГРЭС в Заводском районе.

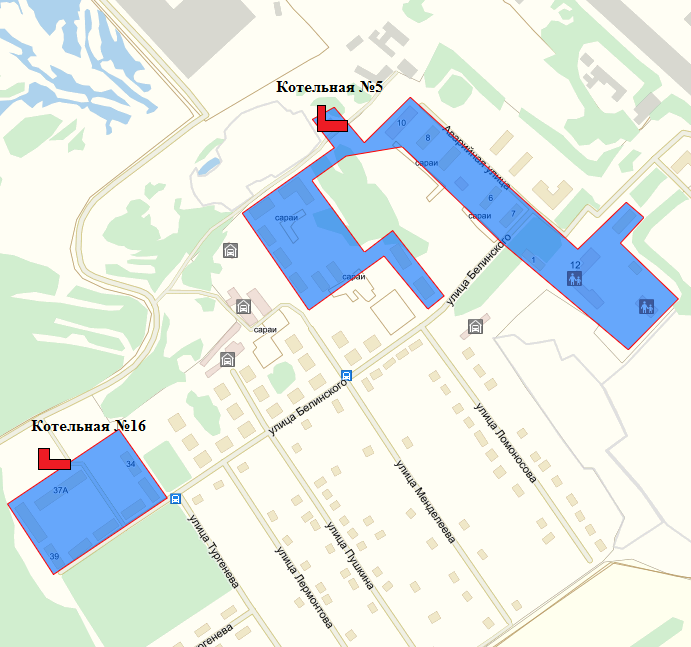


Рисунок . Зоны действия котельных №5 и №16.

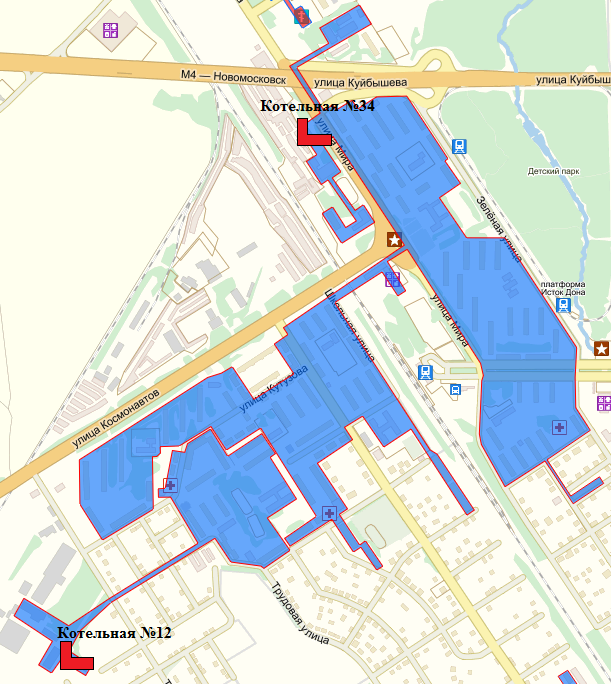


Рисунок . Зоны действия котельных №12 и №34.

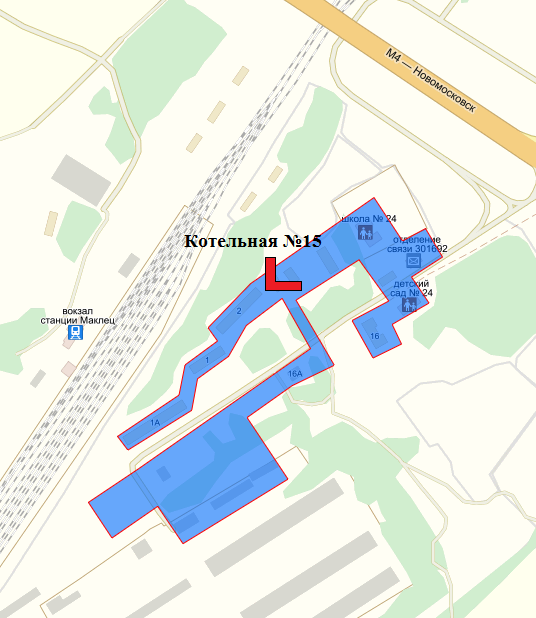


Рисунок . Зона действия котельной №15.

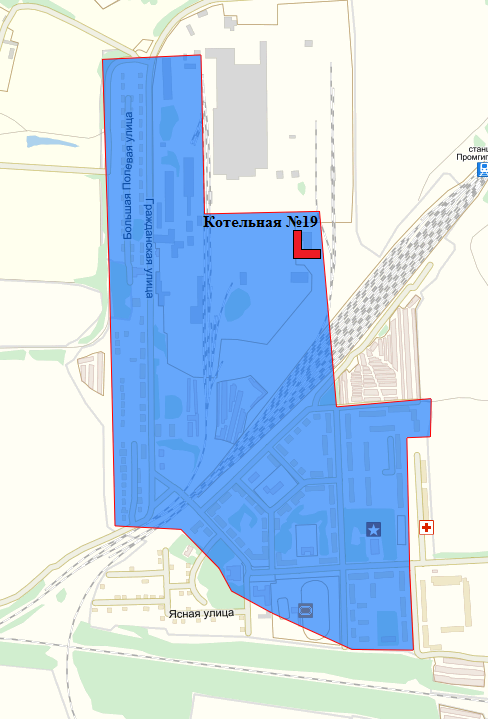


Рисунок . Зона действия котельной №19.



Рисунок . Зона действия котельной №4.

## Зоны действия производственных (ведомственных) котельных

Данные о количестве ведомственных и производственных котельных и их участии в теплоснабжении общегородских объектов и жилищного сектора не предоставлены в полном объеме в соответствии с запросом, провести полноценный анализ на основании предоставленных данных не представляется возможным. При получении необходимых данных будет проведена корректировка данного раздела схемы при выполнении второго этапа работы.

На рисунке 3.11 представлена зона действия котельной ООО "Управляющая компания Сервис НС"

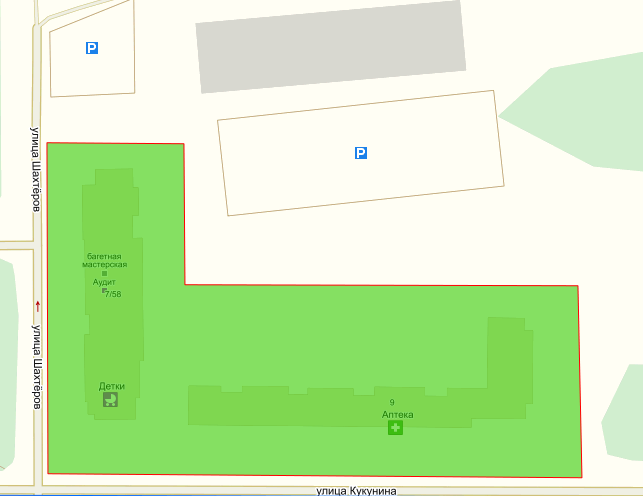


Рисунок . Зона действия котельной ООО "Управляющая компания Сервис НС".

### Зоны действия энергоисточников, планируемых к вводу в эксплуатацию

Для покрытия тепловых нагрузок, возникающих вследствие застройки территорий, расположенных вне существующих зон действия энергоисточников, необходим ввод в эксплуатацию новых источников.

Предполагаемым местом крупного нового строительства жилого сектора является кадастровый квартал 71:29:010701, расположенный вне существующих зон действия энергоисточников. Прогнозируемая тепловая нагрузка потребителей на данной территории составит 36,7 Гкал/ч к 2027 году.

## Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальное теплоснабжение имеет место быть в основном в домах частного сектора, а также в МКД представленных в таблице 3.3.

Газифицированные многоквартирные дома имеют индивидуальные газовые котлы, остальные жители в качестве источника тепла используют печное отопление.

Таблица . - Характеристика многоквартирных жилых домов имеющих индивидуальное теплоснабжение

| Населенный пункт | Улица | Дом | Год постройки | Количество этажей | Износ по тех. паспорту, % | Количество квартир | Количество проживающих, чел. | Жилая площадь здания, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Новомосковск | Аварийная | 1 | 1932 | 2 | 62 | 8 | 29 | 364,2 |
| Новомосковск | Аварийная | 3 | 1932 | 2 | 62 | 8 | 27 | 365,3 |
| Новомосковск | Аварийная | 6 | 1932 | 3 | 62 | 12 | 35 | 525,4 |
| Новомосковск | Аварийная | 7 | 1932 | 2 | 62 | 8 | 21 | 338,2 |
| Новомосковск | Аварийная | 8 | 1945 | 3 | 62 | 12 | 45 | 597,6 |
| Новомосковск | Белинского | 17 | 1952 | 2 | 62 | 9 | 34 | 275,9 |
| Новомосковск | Белинского | 18 | 1953 | 2 | 63 | 9 | 15 | 278,4 |
| Новомосковск | Белинского | 19 | 1952 | 2 | 60 | 9 | 27 | 280,8 |
| Новомосковск | Белинского | 20 | 1952 | 2 | 49 | 8 | 17 | 277,2 |
| Новомосковск | Белинского | 21 | 1953 | 2 | 47 | 8 | 18 | 271,5 |
| Новомосковск | Белинского | 22 | 1953 | 2 | 47 | 8 | 14 | 269,7 |
| Новомосковск | Белинского | 23 | 1953 | 2 | 47 | 8 | 16 | 271 |
| Новомосковск | Белинского | 24 | 1953 | 2 | 46 | 9 | 18 | 272,6 |
| Новомосковск | Белинского | 25 | 1954 | 2 | 62 | 8 | 19 | 270,1 |
| Новомосковск | Белинского | 26 | 1952 | 2 | 62 | 8 | 23 | 277,2 |
| Новомосковск | Белинского | 27 | 1952 | 2 | 62 | 8 | 20 | 266,5 |
| Новомосковск | Белинского | 28 | 1954 | 2 | 45 | 8 | 17 | 262,9 |
| Новомосковск | Белинского | 29 | 1955 | 2 | 39 | 8 | 23 | 238,5 |
| Новомосковск | Белинского | 30 | 1955 | 2 | 33 | 9 | 21 | 237,9 |
| Новомосковск | Белинского | 31 | 1955 | 2 | 35 | 11 | 17 | 249,3 |
| Новомосковск | Белинского | 32 | 1955 | 2 | 41 | 8 | 21 | 248 |
| Новомосковск | Белинского | 33 | 1955 | 2 | 38 | 8 | 23 | 242,1 |
| Новомосковск | Есенина | 7Б |  | 5 | 1 |  |  |  |
| Новомосковск | Есенина | 7В | 2009 | 5 | 0 | 60 | 125 |  |
| Новомосковск | Залесная | 4 | 1934 | 1 | 60 | 7 | 19 | 161,3 |
| Новомосковск | СБОРНАЯ СТ. | 2 | 1936 | 2 | 52 | 8 | 23 | 247,9 |
| Новомосковск | СБОРНАЯ СТ. | 3 | 1937 | 2 | 52 | 9 | 27 | 393,1 |
| Новомосковск | СБОРНАЯ СТ. | 4 | 1936 | 2 | 52 | 9 | 16 | 237,8 |
| Новомосковск | ст. Ключевка | 2 | 1936 | 2 |  | 12 | 34 | 398,4 |
| Новомосковск | Черняховского | 25 | 1959 | 1 | 48 | 2 | 1 | 62,1 |
| Новомосковск | Черняховского | 29 | 1959 | 1 | 32 | 2 | 5 | 41,4 |
| Новомосковск | ст. Грицово | 3 |  | 4 | 64 | 4 | 3 | 87,5 |
| Новомосковск | ст. Грицово | 5 |  | 4 | 63 | 4 | 5 | 85,2 |
| Новомосковск | ст. Грицово | 7 |  | 4 | 45 | 4 | 7 | 86,1 |
| Новомосковск | ст. Грицово | 7а |  | 6 | 46 | 6 | 13 | 137,4 |
| Новомосковск | ст. Грицово | 10 |  | 6 | 41 | 6 | 4 | 99,2 |
| Новомосковск | ст. Маклец | 3а | 1918 | 1 | 64 | 6 | 6 | 131,7 |
| Новомосковск | ст. Маклец | 4 | 1919 | 1 | 59 | 6 | 1 | 52,9 |
| Новомосковск | ст. Маклец | 4а | 1919 | 1 | 64 | 6 | 12 | 114 |
| Новомосковск | ст. Маклец | 6Б | 1934 | 1 | 56 | 6 | 13 | 98,5 |
| Новомосковск | ст. Маклец | 7 | 1959 | 1 | 45 | 6 | 1 | 57,8 |
| Новомосковск | ст. Маклец | 7а | 1959 | 1 | 49 | 6 | 8 | 97 |
| мкр. Сокольники | Горького | 35 | 1952 | 1 | 66 | 11 | 25 | 553,7 |
| мкр. Сокольники | Горького | 37а | 1952 | 1 | 66 | 9 | 19 | 433,5 |
| мкр. Сокольники | Горького | 39 | 1952 | 1 | 66 | 13 | 26 | 443,9 |
| мкр. Сокольники | Горького | 41/6 | 1952 | 1 | 66 | 11 | 25 | 392,1 |
| д. Богдановка | Центральная | 10 | 1978 | 2 | 41 | 8 | 27 | 229,9 |
| д. Грицово | Центральная | 3 | 1977 | 2 | 35 | 8 | 15 | 218,7 |
| д. Озерки | Центральная | 1 | 1977 | 2 | 40 | 12 | 32 | 188,4 |
| д. Петро-Избищи | Школьная | 3 | 1987 | 1 | 25 | 6 | 32 | 273,2 |
| п. Коммунаров | Зеленая | 2 | 1965 | 2 |  | 6 | 6 |  |
| п. Коммунаров | Зеленая | 3 | 1966 | 2 |  | 16 | 16 |  |
| п. Коммунаров | Зеленая | 4 | 1967 | 2 |  | 16 | 16 |  |
| п. Коммунаров | Зеленая | 5 | 1968 | 2 |  | 16 | 15 |  |
| п. Коммунаров | Зеленая | 6 | 1969 | 2 |  | 16 | 16 |  |
| п. Коммунаров | Зеленая | 7 | 1975 | 2 |  | 8 | 8 |  |
| п. Красный Богатырь | Центральная | 14 | до 1999 | 2 |  | 16 | 48 |  |
| п. Красный Богатырь | Центральная | 16 | 1950 | 2 | 44 | 8 | 19 |  |
| п. Красный Богатырь | Центральная | 18 | 1964 | 2 | 12 | 8 | 12 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 7 | до 1999 | 2 | 8 | 16 | 34 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 9 | до 1999 | 2 | 9 | 16 | 33 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 11 | до 1999 | 2 | 7 | 16 | 39 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 13 | до 1999 | 2 | 8 | 16 | 35 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 15 | до 1999 | 2 | 9 | 16 | 27 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 17 | до 1999 | 2 | 5 | 16 | 36 |  |
| п. Красный Богатырь | Школьная | 19 | до 1999 | 2 | 5 | 16 | 45 |  |
| п. Первомайский | Октябрьская | 2 | до 1999 | 2 |  | 12 | 31 |  |
| п. Первомайский | Октябрьская | 3 | 1981 | 2 | 4 | 12 | 21 |  |
| п. Правда | Центральная | 4 | 1975 | 2 | 35 | 16 | 41 | 419,4 |
| п. Правда | Центральная | 2 | 1975 | 2 | 33 | 16 | 41 | 409,1 |
| п. Правда | Центральная | 5 | 1978 | 2 | 37 | 16 | 42 | 423,1 |
| п. Правда | Центральная | 14 | 1978 | 2 | 37 | 16 | 46 | 425,3 |
| п. Правда | Центральная | 19 | 1978 | 2 | 37 | 8 | 5 | 263,5 |
| п. Садовый |  | 11 | 1969 | 2 |  | 16 | 17 |  |
| п. Садовый |  | 12 | 1964 | 2 |  | 16 | 24 |  |
| п. Садовый |  | 13 | 1964 | 2 |  | 16 | 20 |  |
| п. Урванка |  | 2 | 1948 | 1 | 66 | 3 | 4 | 65,80 |
| п. Урванка |  | 4 | 1948 | 1 | 65 | 2 | 4 | 62,30 |
| п. Урванка |  | 5 | 1948 | 1 | 65 | 2 | 4 | 50,10 |
| п. Ширинский | Зеленая | 18 | 1968 | 1 | 45 | 6 | 16 | 170,8 |
| п. Ширинский | Зеленая | 19 | 1966 | 2 | 28 | 16 | 32 | 415,6 |
| п. Ширинский | Зеленая | 20 | 1965 | 2 | 39 | 16 | 36 | 413,2 |
| п. Ширинский | Зеленая | 21 | 1964 | 2 | 35 | 16 | 35 | 406,2 |
| п. Ширинский | Зеленая | 22 | 1956 | 2 | 40 | 8 | 25 | 266,1 |
| с. Гремячее | Новики | 9 | 1957 | 2 | 60 | 8 | 21 |  |
| с. Гремячее | Новики | 33 | 1969 | 2 | 46 | 7 | 13 |  |
| с. Гремячее | Гидроузел | 1 | 1968 | 2 | 17 | 16 |  |  |
| с. Гремячее | Руднева | 1 | 1991 | 3 |  | 16 | 44 |  |
| с. Гремячее | Руднева | 2 | до 1999 | 3 |  | 16 | 47 |  |
| с. Гремячее | Садовая | 43 | 1950 | 2 | 35 | 8 | 18 |  |
| с. Гремячее | Садовая | 45 | 1950 | 2 | 35 | 8 | 21 |  |
| с. Спасское | Центральная | 4 | 1974 | 2 | 30 | 8 | 19 | 232 |
| с. Спасское | Центральная | 5 | 1977 | 2 | 30 | 8 | 18 | 238,5 |
| с. Стрельцы | Зеленая | 24 | 1975 | 2 | 22 | 16 | 38 |  |
| с. Юдино | Свиридовская | 1 | 1994 | 2 | 7 | 8 | 40 | 504,7 |

Поскольку зоны индивидуального теплоснабжения расположены фрагментами по всему городу, на рисунке 3.12 нанесены зоны централизованного теплоснабжения, а всю остальную территорию города следует отнести к зонам индивидуального (децентрализованного) теплоснабжения.

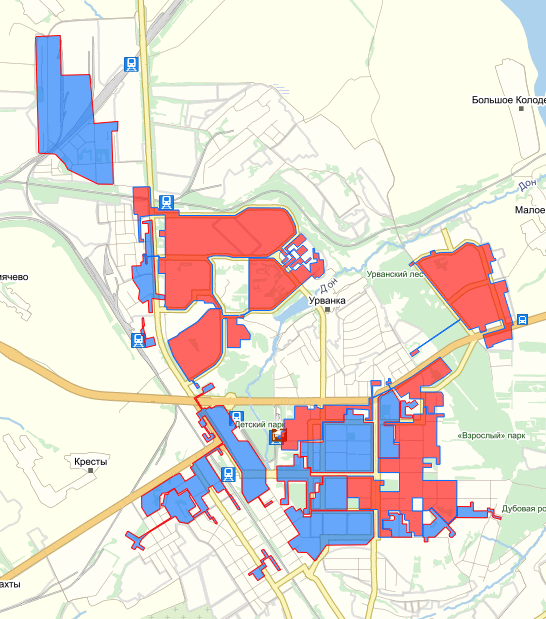


Рисунок . Зоны централизованного теплоснабжения.

## Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих на базовый (2010) год зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлен таблицах 3.4 ÷ 3.7.

Таблица . – Баланс по располагаемой тепловой мощности энергоисточников и присоединенной тепловой нагрузки потребителей на базовый год разработки схемы теплоснабжения.

| **№ п/п** | **Эксплуатирующая организация** | **Источник тепловой энергии** | **Адрес** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды энергоисточника, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Дефицит / избыток мощности, Гкал/ч (-/+)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **ГВС (макс)** | **Сумма** |
| 1 | ОАО "Квадра" | НГРЭС | Заводской район | 300,000 | 36,000 | 264,00 | 28,837 | 150,129 | 25,022 | 175,151 | 60,012 |
| 2 | ООО "НТК" | Котельная №2 | ул. Октябрьская, 7а | 16,320 | 0,314 | 16,01 | 1,395 | 10,906 | 0,786 | 11,692 | 2,919 |
| 3 | Котельная №2а | ул. Трудовые резервы «9 квартал» | 1,320 | 0,039 | 1,28 | 0,141 | 1,490 | 0,000 | 1,490 | -0,351 |
| 4 | Котельная №3 | ул. Свердлова, 40/41 | 2,326 | 0,038 | 2,29 | 0,174 | 1,019 | 0,396 | 1,415 | 0,699 |
| 5 | Котельная №4 | ул. Вахрушева, 34 | 1,040 | 0,030 | 1,01 | 0,104 | 1,139 | 0,000 | 1,139 | -0,232 |
| 6 | Котельная №5 | ул. Керам-Аварийная | 3,320 | 0,027 | 3,29 | 0,256 | 0,877 | 0,000 | 0,877 | 2,160 |
| 7 | Котельная №8 | ул. Маяковского, 32-б | 5,960 | 0,123 | 5,84 | 0,460 | 4,461 | 0,222 | 4,683 | 0,694 |
| 8 | Котельная №9 | ул. Свердлова, 1 | 2,560 | 0,068 | 2,49 | 0,167 | 2,668 | 0,000 | 2,668 | -0,343 |
| 9 | Котельная №10 | ул. Мира, 15в | 7,160 | 0,130 | 7,03 | 0,772 | 4,331 | 0,270 | 4,601 | 1,657 |
| 10 | Котельная №10а | ул. Герцена, 4а | 0,172 | 0,000 | 0,17 | 0,005 | 0,078 | 0,000 | 0,078 | 0,089 |
| 11 | Котельная №12 | ул. Техническая, 8 | 8,450 | 0,130 | 8,32 | 0,766 | 4,342 | 0,500 | 4,841 | 2,713 |
| 12 | Котельная №13 | ул. Октябрьская, 21б | 6,160 | 0,107 | 6,05 | 0,377 | 4,102 | 0,000 | 4,102 | 1,574 |
| 13 | Котельная №13а | ул. Комсомольская, 10а | 4,500 | 0,101 | 4,40 | 0,446 | 3,767 | 0,000 | 3,767 | 0,186 |
| 14 | Котельная №14 | ул. Мира, 5в | 3,800 | 0,056 | 3,74 | 0,237 | 1,676 | 0,426 | 2,102 | 1,405 |
| 15 | Котельная №15 | пос. Маклец, 4 | 2,400 | 0,032 | 2,37 | 0,188 | 1,130 | 0,000 | 1,130 | 1,050 |
| 16 | Котельная №16 | ул. Белинского, 34а | 1,900 | 0,025 | 1,88 | 0,137 | 0,806 | 0,106 | 0,912 | 0,825 |
| 17 | Котельная №17 | ул. Московская, 22а | 6,000 | 0,145 | 5,86 | 0,331 | 5,708 | 0,000 | 5,708 | -0,185 |
| 18 | Котельная №19 | ул. Гражданская, 14 | 30,000 | 0,366 | 29,63 | 3,172 | 11,866 | 0,195 | 12,061 | 14,401 |
| 19 | Котельная №29 | ул. Транспортная, 2 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 0,035 | 0,043 |
| 20 | Котельная №31 | ул. Октябрьская, 19г | 22,100 | 0,402 | 21,70 | 1,182 | 15,245 | 0,302 | 15,548 | 4,968 |
| 21 | Котельная №32а | ул. Кукунина, 28 | 0,510 | 0,004 | 0,51 | 0,002 | 0,184 | 0,000 | 0,184 | 0,320 |
| 22 | Котельная №34 | ул. Мира, 3а | 32,000 | 0,560 | 31,44 | 1,724 | 21,367 | 0,219 | 21,587 | 8,130 |
| ***ИТОГО по городу*** | | | | **458,08** | **38,70** | **419,38** | **40,87** | **247,29** | **28,48** | **275,77** | **102,73** |
| 23 | ООО "НТК" | Котельная №21 | мкр. Сокольники, ул. Островского, 19а | 6,220 | 0,128 | 6,09 | 0,984 | 4,352 | 0,000 | 4,352 | 0,756 |
| 24 | Котельная №23 | мкр. Сокольники, ул. Комсомольская, 6а | 8,680 | 0,147 | 8,53 | 0,942 | 5,195 | 0,000 | 5,195 | 2,397 |
| 25 | Котельная №24 | мкр. Сокольники, ул. Шахтерская, 4а | 5,700 | 0,157 | 5,54 | 0,902 | 5,455 | 0,177 | 5,632 | -0,991 |
| 26 | Котельная №25 | мкр. Сокольники, ул. Шахтерская, 33а | 5,820 | 0,135 | 5,69 | 0,435 | 5,191 | 0,000 | 5,191 | 0,059 |
| ***ИТОГО по мкр. Сокольники*** | | | | **26,42** | **0,57** | **25,85** | **3,26** | **20,19** | **0,18** | **20,37** | **2,22** |
| 27 | ООО "НТК" | Котельная с. Спасское | с. Спасское | 13,000 | 0,112 | 12,89 | 0,743 | 3,118 | 0,785 | 3,903 | 8,241 |
| 28 | Котельная №18 | д. Прохоровка | 1,220 | 0,011 | 1,21 | 0,169 | 0,337 | 0,000 | 0,337 | 0,703 |
| 29 | Котельная №18а | п. Правда, ул. Молодежная, 11а | 0,062 | 0,002 | 0,06 | 0,000 | 0,093 | 0,000 | 0,093 | -0,033 |
| 30 | Котельная №18б | д. Богдановка | 0,172 | 0,002 | 0,17 | 0,008 | 0,088 | 0,000 | 0,088 | 0,074 |
| 31 | Котельная №18в | д. Богдановка (школа), ул. Центральная, 20 | 0,062 | 0,002 | 0,06 | 0,001 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | -0,039 |
| 32 | Котельная №20а | д. Шишлово | 0,516 | 0,008 | 0,51 | 0,000 | 0,332 | 0,000 | 0,332 | 0,176 |
| 33 | Котельная №20б-1 | д. Ольховец, ул. Пушкина, 14 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,069 | 0,000 | 0,069 | 0,008 |
| 34 | Котельная №20б-2 | д. Ольховец | 0,279 | 0,004 | 0,28 | 0,001 | 0,143 | 0,000 | 0,143 | 0,131 |
| 35 | Котельная №20в | д. Озерки, ул. Центральная, 11 | 0,172 | 0,003 | 0,17 | 0,000 | 0,127 | 0,000 | 0,127 | 0,042 |
| 36 | Котельная №20М | п. Ширинский | 3,720 | 0,047 | 3,67 | 0,240 | 1,753 | 0,000 | 1,753 | 1,680 |
| 37 | Котельная №26 | с. Гремячее, ул. Школьная | 0,989 | 0,022 | 0,97 | 0,198 | 0,788 | 0,000 | 0,788 | -0,020 |
| 38 | Котельная №26а | п. Красный Богатырь, ул. Школьная, 5 | 0,180 | 0,002 | 0,18 | 0,000 | 0,093 | 0,006 | 0,099 | 0,079 |
| 39 | Котельная №27 | с. Гремячее, ул. Молодежная, 1а | 0,858 | 0,007 | 0,85 | 0,000 | 0,196 | 0,103 | 0,299 | 0,552 |
| 40 | Котельная №28 | п. Первомайский | 8,400 | 0,033 | 8,37 | 0,303 | 1,135 | 0,000 | 1,135 | 6,929 |
| ***ИТОГО по сельским поселениям*** | | | | **29,71** | **0,26** | **29,45** | **1,66** | **8,37** | **0,89** | **9,27** | **18,52** |
| ***ИТОГО по муниципальному образованию*** | | | | **514,21** | **39,52** | **474,69** | **45,80** | **275,86** | **29,55** | **305,41** | **123,48** |

Таблица .– Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии на конец первого периода действия схемы теплоснабжения (2017 год) с учетом реализации предлагаемых мероприятий.

| **№ п/п** | **Эксплуатирующая организация** | **Источник тепловой энергии** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды энергоисточника, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Дефицит / избыток мощности, Гкал/ч (-/+)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **ГВС (макс)** | **Сумма** |
| 1 | ОАО "Квадра" | НГРЭС | 300,00 | 36,000 | 264,00 | 26,805 | 151,513 | 25,488 | 177,002 | 60,193 |
| 2 | ООО "НТК" | Котельная №2 | 15,20 | 0,314 | 14,89 | 1,536 | 12,337 | 0,000 | 12,337 | 1,439 |
| 3 | Котельная №2а | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на Котельную №2 | | | | | | | |
| 4 | Котельная №3 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на ЦТП 5 | | | | | | | |
| 5 | Котельная №4 | 1,46 | 0,026 | 1,43 | 0,104 | 1,139 | 0,000 | 1,139 | 0,193 |
| 6 | Котельная №5 | 3,32 | 0,027 | 3,29 | 0,256 | 0,877 | 0,000 | 0,877 | 2,160 |
| 7 | Котельная №8 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую БМК | | | | | | | |
| 8 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №8) | 0,258 |  | 0,26 |  | 0,000 | 0,222 | 0,222 | 0,036 |
| 9 | Котельная №9 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую БМК | | | | | | | |
| 10 | Котельная №10 | 7,61 | 0,130 | 7,48 | 0,772 | 5,197 | 0,270 | 5,466 | 1,241 |
| 11 | Котельная №10а | Вывод из эксплуатации, перевод на индивидуальное отопление | | | | | | | |
| 12 | Котельная №12 | 8,45 | 0,130 | 8,32 | 0,766 | 4,342 | 0,500 | 4,841 | 2,713 |
| 13 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №12) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Котельная №13 | 6,16 | 0,107 | 6,05 | 0,377 | 4,102 | 0,000 | 4,102 | 1,574 |
| 15 | Котельная №13а | 4,50 | 0,101 | 4,40 | 0,446 | 3,767 | 0,000 | 3,767 | 0,186 |
| 16 | Котельная №14 | 3,80 | 0,056 | 3,74 | 0,237 | 1,676 | 0,426 | 2,102 | 1,405 |
| 17 | Котельная №15 | 2,40 | 0,032 | 2,37 | 0,188 | 1,130 | 0,000 | 1,130 | 1,050 |
| 18 | Котельная №16 | 1,90 | 0,025 | 1,88 | 0,137 | 0,806 | 0,106 | 0,912 | 0,825 |
| 19 | Котельная №17 | Вывод из эксплуатации, перевод на ЦТП4 | | | | | | | |
| 20 | Котельная №19 | Вывод из эксплуатации, перевод на две новые БМК | | | | | | | |
| 21 | Котельная №19-1 | 12,000 | 0,216 | 11,78 | 1,110 | 9,178 | 0,000 | 9,178 | 1,780 |
| 22 | Котельная №19-2 | 2,750 | 0,050 | 2,70 | 0,160 | 2,242 | 0,000 | 2,242 | 0,299 |
| 23 | Котельная №29 | Вывод из эксплуатации, перевод на индивидуальное отопление | | | | | | | |
| 24 | Котельная №31 | Вывод из эксплуатации, перевод на ЦТП4 | | | | | | | |
| 25 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №8) | 0,344 |  | 0,34 |  | 0,000 | 0,302 | 0,302 | 0,042 |
| 26 | Котельная №32а | 0,200 | 0,000 | 0,20 | 0,002 | 0,184 | 0,000 | 0,184 | 0,014 |
| 27 | Котельная №34 | 31,458 | 0,566 | 30,89 | 1,724 | 21,010 | 0,219 | 21,229 | 7,938 |
| 28 | Новая БМК на территори бывшей воинской части | 43,000 | 0,77 | 42,23 | 3,987 | 35,539 | 0,222 | 35,761 | 3,247 |
| 29 |  | Крышные котельные III залесного микрорайона | 5,160 |  | 5,16 |  | 3,377 | 0,940 | 4,318 | 0,842 |
| 30 |  | Крышные котельные IV залесного микрорайона | 8,600 |  | 8,60 |  | 6,673 | 1,858 | 8,530 | 0,070 |
| ***ИТОГО по городу*** | | | 458,570 | 38,554 | 420,016 | 38,607 | 265,088 | 30,553 | 295,641 | 85,767 |
| 31 | ООО "НТК" | Котельная №21 | 6,220 | 0,13 | 6,09 | 0,984 | 4,352 | 0,000 | 4,352 | 0,756 |
| 32 | Котельная №23 | 8,680 | 0,15 | 8,53 | 0,942 | 5,195 | 0,000 | 5,195 | 2,397 |
| 33 | Котельная №24 | 6,900 | 0,124 | 6,78 | 0,637 | 5,179 | 0,000 | 5,179 | 0,960 |
| 34 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №24) | 0,258 |  | 0,26 |  | 0,000 | 0,177 | 0,177 | 0,081 |
| 35 | Котельная №25 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,435 | 5,191 | 0,000 | 5,191 | 0,266 |
| ***ИТОГО по мкр. Сокольники*** | | | 28,058 | 0,507 | 27,551 | 2,998 | 19,917 | 0,177 | 20,094 | 4,459 |
| 36 | ООО "НТК" | Котельная с. Спасское | 18,200 | 0,112 | 18,09 | 0,743 | 3,118 | 0,785 | 3,903 | 13,441 |
| 37 | Котельная №18 | 1,220 | 0,011 | 1,21 | 0,169 | 0,337 | 0,000 | 0,337 | 0,703 |
| 38 | Котельная №18а | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,000 | 0,093 | 0,000 | 0,093 | 0,113 |
| 39 | Котельная №18б | 0,172 | 0,002 | 0,17 | 0,008 | 0,088 | 0,000 | 0,088 | 0,074 |
| 40 | Котельная №18в | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,001 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,107 |
| 41 | Котельная №20а | 0,516 | 0,008 | 0,51 | 0,000 | 0,332 | 0,000 | 0,332 | 0,176 |
| 42 | Котельная №20б-1 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,069 | 0,000 | 0,069 | 0,008 |
| 43 | Котельная №20б-2 | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,001 | 0,143 | 0,000 | 0,143 | 0,062 |
| 44 | Котельная №20в | 0,172 | 0,003 | 0,17 | 0,000 | 0,127 | 0,000 | 0,127 | 0,042 |
| 45 | Котельная №20М | 3,720 | 0,047 | 3,67 | 0,240 | 1,753 | 0,000 | 1,753 | 1,680 |
| 46 | Котельная №26 | 0,989 | 0,022 | 0,97 | 0,198 | 0,788 | 0,000 | 0,788 | -0,020 |
| 47 | Котельная №26а | 0,180 | 0,002 | 0,18 | 0,000 | 0,093 | 0,006 | 0,099 | 0,079 |
| 48 | Котельная №27 | 0,858 | 0,007 | 0,85 | 0,000 | 0,196 | 0,103 | 0,299 | 0,552 |
| 49 | Котельная №28 | 8,400 | 0,033 | 8,37 | 0,303 | 1,135 | 0,000 | 1,135 | 6,929 |
| ***ИТОГО по сельским поселениям*** | | | 35,137 | 0,260 | 34,877 | 1,664 | 8,372 | 0,894 | 9,265 | 23,947 |
| ***ИТОГО по муниципальному образованию*** | | | 521,765 | 39,322 | 482,443 | 43,269 | 293,377 | 31,624 | 325,001 | 114,173 |

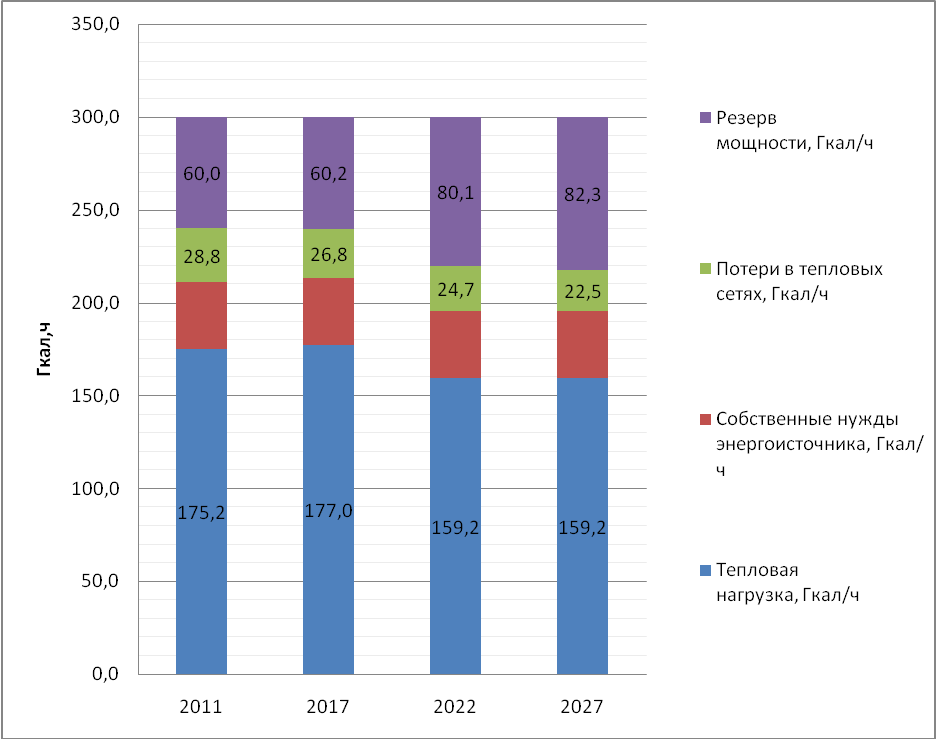
**Таблица 3.6– Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии на конец второго периода действия схемы теплоснабжения (2022 год) с учетом реализации предлагаемых мероприятий.**

| **№ п/п** | **Эксплуатирующая организация** | **Источник тепловой энергии** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды энергоисточника, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Дефицит / избыток мощности, Гкал/ч (-/+)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **ГВС (макс)** | **Сумма** |
| 1 | ОАО "Квадра" | НГРЭС | 300,000 | 36,000 | 264,00 | 26,805 | 151,513 | 7,681 | 159,195 | 78,001 |
| 2 | ООО "НТК" | Модули с гидронными котлами (потр ЦТП 1) | 18,060 |  | 18,06 |  |  | 17,807 | 17,807 | 0,253 |
| 3 | Котельная №2 | 15,200 | 0,314 | 14,89 | 1,323 | 12,337 | 0,000 | 12,337 | 1,439 |
| 4 | Котельная №2а | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на Котельную №2 | | | | | | | |
| 5 | Котельная №3 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на ЦТП 5 | | | | | | | |
| 6 | Котельная №4 | 1,460 | 0,026 | 1,43 | 0,103 | 1,139 | 0,000 | 1,139 | 0,193 |
| 7 | Котельная №5 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на котельную №16 | | | | | | | |
| 8 | Котельная №8 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую БМК | | | | | | | |
| 9 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №8) | 0,258 |  | 0,26 |  | 0,000 | 0,222 | 0,222 | 0,036 |
| 10 | Котельная №9 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую БМК | | | | | | | |
| 11 | Котельная №10 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,616 | 5,114 | 0,000 | 5,114 | 0,318 |
| 12 | Котельная №10а | Вывод из эксплуатации, перевод на индивидуальное отопление | | | | | | | |
| 13 | Котельная №12 | 6,400 | 0,130 | 6,27 | 0,578 | 4,342 | 0,000 | 4,342 | 1,538 |
| 14 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №12) | 0,602 |  | 0,60 |  | 0,000 | 0,500 | 0,500 | 0,102 |
| 15 | Котельная №13 | 5,200 | 0,094 | 5,11 | 0,373 | 4,102 | 0,000 | 4,102 | 0,635 |
| 16 | Котельная №13а | 5,200 | 0,094 | 5,11 | 0,393 | 3,767 | 0,000 | 3,767 | 1,000 |
| 17 | Котельная №14 | 2,748 | 0,049 | 2,70 | 0,224 | 1,676 | 0,665 | 2,342 | 0,146 |
| 18 | Котельная №15 | 2,400 | 0,032 | 2,37 | 0,145 | 1,130 | 0,000 | 1,130 | 1,093 |
| 19 | Котельная №16 | 2,400 | 0,043 | 2,36 | 0,149 | 1,682 | 0,106 | 1,789 | 0,407 |
| 20 | Котельная №17 | Вывод из эксплуатации, перевод на ЦТП4 | | | | | | | |
| 21 | Котельная №19 | Вывод из эксплуатации, перевод на две новые БМК | | | | | | | |
| 22 | Котельная №19-1 | 12,000 | 0,216 | 11,78 | 0,968 | 9,178 | 0,000 | 9,178 | 1,780 |
| 23 | Котельная №19-2 | 2,750 | 0,050 | 2,70 | 0,160 | 2,242 | 0,000 | 2,242 | 0,299 |
| 24 | Котельная №29 | Вывод из эксплуатации, перевод на индивидуальное отопление | | | | | | | |
| 25 | Котельная №31 | Вывод из эксплуатации, перевод на ЦТП4 | | | | | | | |
| 26 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №8) | 0,344 |  | 0,34 |  | 0,000 | 0,302 | 0,302 | 0,042 |
| 27 | Котельная №32а | 0,200 | 0,000 | 0,20 | 0,002 | 0,184 | 0,000 | 0,184 | 0,014 |
| 28 | Котельная №34 | 31,458 | 0,566 | 30,89 | 1,724 | 21,010 | 0,219 | 21,229 | 7,938 |
| 29 | Новая БМК на территори бывшей воинской части | 43,000 | 0,77 | 42,23 | 3,603 | 35,539 | 0,222 | 35,761 | 3,247 |
| 30 |  | Крышные котельные III залесного микрорайона | 9,460 |  | 9,46 |  | 7,237 | 2,015 | 9,252 | 0,208 |
| 31 |  | Крышные котельные IV залесного микрорайона | 18,920 |  | 18,92 |  | 14,299 | 3,981 | 18,279 | 0,641 |
| ***ИТОГО по городу*** | | | 484,060 | 38,496 | 445,56 | 37,165 | 276,491 | 33,720 | 310,212 | 98,187 |
| 32 | ООО "НТК" | Котельная №21 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,688 | 4,352 | 0,000 | 4,352 | 1,148 |
| 33 | Котельная №23 | 6,900 | 0,124 | 6,78 | 0,705 | 5,195 | 0,000 | 5,195 | 0,876 |
| 34 | Котельная №24 | 6,900 | 0,124 | 6,78 | 0,552 | 5,179 | 0,000 | 5,179 | 1,131 |
| 35 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №24) | 0,258 |  | 0,26 |  | 0,000 | 0,177 | 0,177 | 0,081 |
| 36 | Котельная №25 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,435 | 5,191 | 0,000 | 5,191 | 0,266 |
| ***ИТОГО по мкр. Сокольники*** | | | 26,058 | 0,464 | 25,59 | 2,379 | 19,917 | 0,177 | 20,094 | 3,502 |
| 37 | ООО "НТК" | Котельная с. Спасское | 6,600 | 0,132 | 6,47 | 0,547 | 3,118 | 0,785 | 3,903 | 2,213 |
| 38 | Котельная №18 | 0,600 | 0,011 | 0,59 | 0,100 | 0,337 | 0,000 | 0,337 | 0,222 |
| 39 | Котельная №18а | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,000 | 0,093 | 0,000 | 0,093 | 0,113 |
| 40 | Котельная №18б | 0,172 | 0,002 | 0,17 | 0,008 | 0,088 | 0,000 | 0,088 | 0,074 |
| 41 | Котельная №18в | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,001 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,107 |
| 42 | Котельная №20а | 0,516 | 0,008 | 0,51 | 0,000 | 0,332 | 0,000 | 0,332 | 0,176 |
| 43 | Котельная №20б-1 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,069 | 0,000 | 0,069 | 0,008 |
| 44 | Котельная №20б-2 | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,001 | 0,143 | 0,000 | 0,143 | 0,062 |
| 45 | Котельная №20в | 0,172 | 0,003 | 0,17 | 0,000 | 0,127 | 0,000 | 0,127 | 0,042 |
| 46 | Котельная №20М | 3,720 | 0,047 | 3,67 | 0,240 | 1,753 | 0,000 | 1,753 | 1,680 |
| 47 | Котельная №26 | 1,060 | 0,019 | 1,04 | 0,135 | 0,788 | 0,000 | 0,788 | 0,182 |
| 48 | Котельная №26а | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,000 | 0,093 | 0,006 | 0,099 | 0,108 |
| 49 | Котельная №27 | 0,858 | 0,007 | 0,85 | 0,000 | 0,196 | 0,103 | 0,299 | 0,552 |
| 50 | Котельная №28 | 1,700 | 0,031 | 1,67 | 0,203 | 1,135 | 0,000 | 1,135 | 0,432 |
| ***ИТОГО по сельским поселениям*** | | | 16,318 | 0,277 | 16,04 | 1,235 | 8,372 | 0,894 | 9,265 | 5,971 |
| ***ИТОГО по муниципальному образованию*** | | | 526,436 | 39,237 | 487,20 | 40,779 | 304,780 | 34,791 | 339,571 | 107,661 |

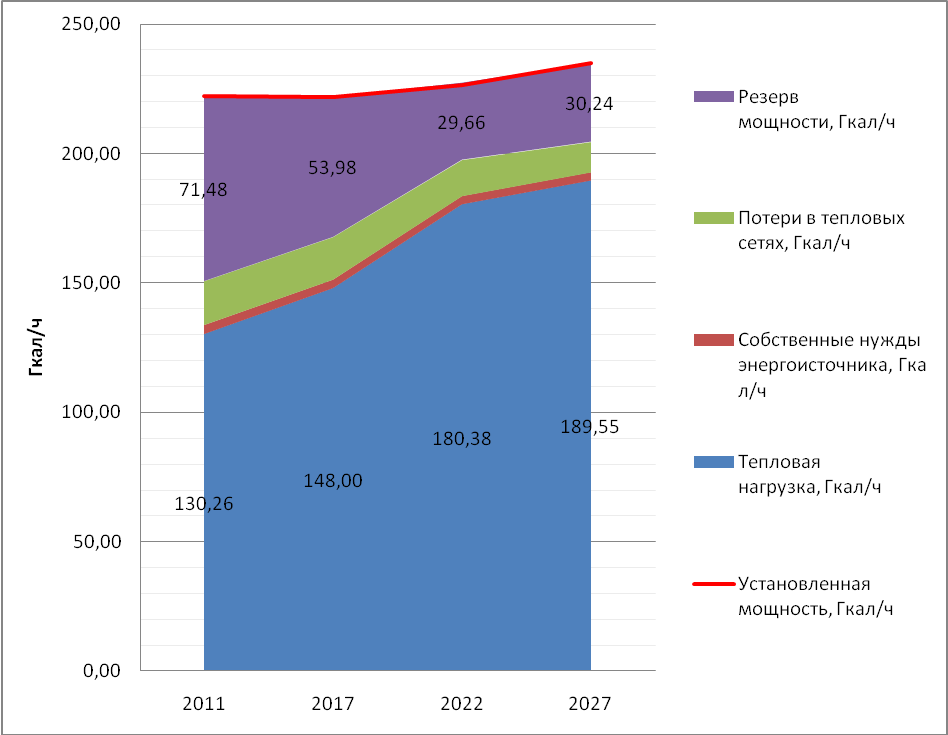
**Таблица 3.7– Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии на конец третьего периода действия схемы теплоснабжения (2027 год) с учетом реализации предлагаемых мероприятий.**

| **№ п/п** | **Эксплуатирующая организация** | **Источник тепловой энергии** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды энергоисточника, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | **Дефицит / избыток мощности, Гкал/ч (-/+)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **ГВС (макс)** | **Сумма** |
| 1 | ОАО "Квадра" | НГРЭС | 300,000 | 36,000 | 264,00 | 22,512 | 151,513 | 7,681 | 159,195 | 82,293 |
| 2 | ООО "НТК" | Модули с гидронными котлами (потр ЦТП 1) | 18,060 |  | 18,06 |  |  | 17,807 | 17,807 | 0,253 |
| 3 | Котельная №2 | 15,200 | 0,314 | 14,89 | 1,110 | 12,337 | 0,000 | 12,337 | 1,439 |
| 4 | Котельная №2а | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на Котельную №2 | | | | | | | |
| 5 | Котельная №3 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на ЦТП 5 | | | | | | | |
| 6 | Котельная №4 | 1,460 | 0,026 | 1,43 | 0,102 | 1,139 | 0,000 | 1,139 | 0,193 |
| 7 | Котельная №5 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на котельную №16 | | | | | | | |
| 8 | Котельная №8 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую БМК | | | | | | | |
| 9 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №8) | 0,258 |  | 0,26 |  | 0,000 | 0,222 | 0,222 | 0,036 |
| 10 | Котельная №9 | Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую БМК | | | | | | | |
| 11 | Котельная №10 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,460 | 5,114 | 0,000 | 5,114 | 0,318 |
| 12 | Котельная №10а | Вывод из эксплуатации, перевод на индивидуальное отопление | | | | | | | |
| 13 | Котельная №12 | 6,400 | 0,130 | 6,27 | 0,391 | 4,342 | 0,000 | 4,342 | 1,538 |
| 14 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №12) | 0,602 |  | 0,60 |  | 0,000 | 0,500 | 0,500 | 0,102 |
| 15 | Котельная №13 | 5,200 | 0,094 | 5,11 | 0,369 | 4,102 | 0,000 | 4,102 | 0,635 |
| 16 | Котельная №13а | 5,200 | 0,094 | 5,11 | 0,339 | 3,767 | 0,000 | 3,767 | 1,000 |
| 17 | Котельная №14 | 2,748 | 0,049 | 2,70 | 0,211 | 1,676 | 0,665 | 2,342 | 0,146 |
| 18 | Котельная №15 | 1,700 | 0,031 | 1,67 | 0,102 | 1,130 | 0,000 | 1,130 | 0,438 |
| 19 | Котельная №16 | 2,400 | 0,043 | 2,36 | 0,161 | 1,682 | 0,106 | 1,789 | 0,407 |
| 20 | Котельная №17 | Вывод из эксплуатации, перевод на ЦТП4 | | | | | | | |
| 21 | Котельная №19 | Вывод из эксплуатации, перевод на две новые БМК | | | | | | | |
| 22 | Котельная №19-1 | 12,000 | 0,216 | 11,78 | 0,826 | 9,178 | 0,000 | 9,178 | 1,780 |
| 23 | Котельная №19-2 | 2,750 | 0,050 | 2,70 | 0,160 | 2,242 | 0,000 | 2,242 | 0,299 |
| 24 | Котельная №29 | Вывод из эксплуатации, перевод на индивидуальное отопление | | | | | | | |
| 25 | Котельная №31 | Вывод из эксплуатации, перевод на ЦТП 4 | | | | | | | |
| 26 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №8) | 0,344 |  | 0,34 |  | 0,000 | 0,302 | 0,302 | 0,042 |
| 27 | Котельная №32а | 0,200 | 0,000 | 0,20 | 0,002 | 0,184 | 0,000 | 0,184 | 0,014 |
| 28 | Котельная №34 | 31,458 | 0,566 | 30,89 | 1,724 | 21,010 | 0,219 | 21,229 | 7,938 |
| 29 | Новая БМК на территори бывшей воинской части | 43,000 | 0,77 | 42,23 | 3,218 | 35,539 | 0,222 | 35,761 | 3,247 |
| 30 |  | Крышные котельные III залесного микрорайона | 12,900 |  | 12,90 |  | 9,650 | 2,686 | 12,335 | 0,565 |
| 31 |  | Крышные котельные IV залесного микрорайона | 24,940 |  | 24,94 |  | 19,065 | 5,306 | 24,371 | 0,569 |
| ***ИТОГО по городу*** | | | 492,820 | 38,494 | 454,33 | 31,688 | 283,670 | 35,717 | 319,387 | 103,251 |
| 32 | ООО "НТК" | Котельная №21 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,392 | 4,352 | 0,000 | 4,352 | 1,148 |
| 33 | Котельная №23 | 6,900 | 0,124 | 6,78 | 0,468 | 5,195 | 0,000 | 5,195 | 1,113 |
| 34 | Котельная №24 | 6,900 | 0,124 | 6,78 | 0,466 | 5,179 | 0,000 | 5,179 | 1,131 |
| 35 | Модуль с гидронными котлами (потр кот №24) | 0,258 |  | 0,26 |  | 0,000 | 0,177 | 0,177 | 0,081 |
| 36 | Котельная №25 | 6,000 | 0,108 | 5,89 | 0,435 | 5,191 | 0,000 | 5,191 | 0,266 |
| ***ИТОГО по мкр. Сокольники*** | | | 26,058 | 0,464 | 25,59 | 1,760 | 19,917 | 0,177 | 20,094 | 3,739 |
| 37 | ООО "НТК" | Котельная с. Спасское | 6,600 | 0,132 | 6,47 | 0,351 | 3,118 | 0,785 | 3,903 | 2,213 |
| 38 | Котельная №18 | 0,600 | 0,011 | 0,59 | 0,030 | 0,337 | 0,000 | 0,337 | 0,222 |
| 39 | Котельная №18а | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,000 | 0,093 | 0,000 | 0,093 | 0,113 |
| 40 | Котельная №18б | 0,172 | 0,002 | 0,17 | 0,008 | 0,088 | 0,000 | 0,088 | 0,074 |
| 41 | Котельная №18в | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,001 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,107 |
| 42 | Котельная №20а | 0,516 | 0,008 | 0,51 | 0,000 | 0,332 | 0,000 | 0,332 | 0,176 |
| 43 | Котельная №20б-1 | 0,080 | 0,002 | 0,08 | 0,000 | 0,069 | 0,000 | 0,069 | 0,008 |
| 44 | Котельная №20б-2 | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,001 | 0,143 | 0,000 | 0,143 | 0,062 |
| 45 | Котельная №20в | 0,172 | 0,003 | 0,17 | 0,000 | 0,127 | 0,000 | 0,127 | 0,042 |
| 46 | Котельная №20М | 3,720 | 0,047 | 3,67 | 0,240 | 1,753 | 0,000 | 1,753 | 1,680 |
| 47 | Котельная №26 | 1,060 | 0,019 | 1,04 | 0,071 | 0,788 | 0,000 | 0,788 | 0,182 |
| 48 | Котельная №26а | 0,210 | 0,004 | 0,21 | 0,000 | 0,093 | 0,006 | 0,099 | 0,108 |
| 49 | Котельная №27 | 0,430 | 0,008 | 0,42 | 0,000 | 0,196 | 0,103 | 0,299 | 0,124 |
| 50 | Котельная №28 | 1,700 | 0,031 | 1,67 | 0,102 | 1,135 | 0,000 | 1,135 | 0,432 |
| ***ИТОГО по сельским поселениям*** | | | 15,890 | 0,277 | 15,61 | 0,805 | 8,372 | 0,894 | 9,265 | 5,543 |
| ***ИТОГО по муниципальному образованию*** | | | 534,768 | 39,236 | 495,53 | 34,253 | 311,959 | 36,788 | 348,746 | 112,533 |

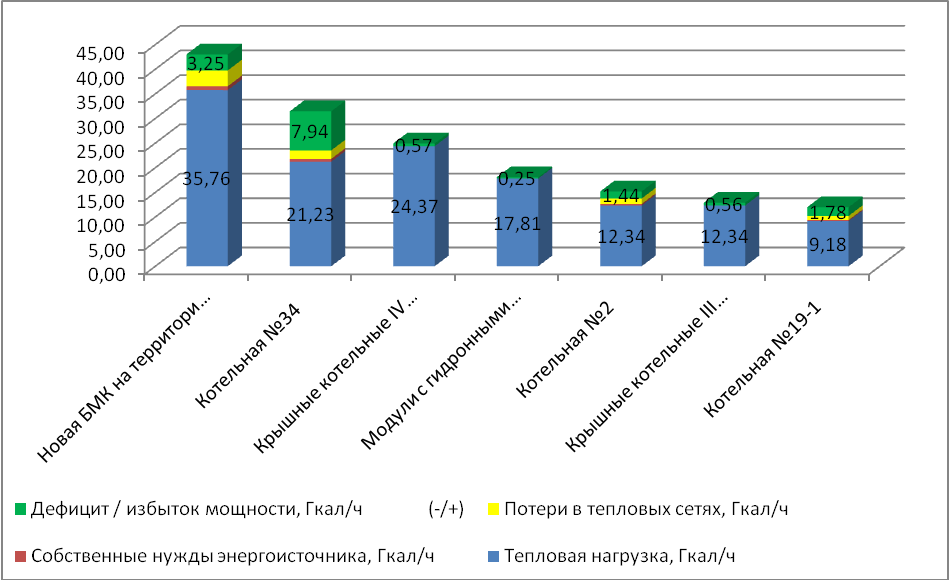
На рисунках 3.13-3.18 представлена структура тепловых нагрузок и резервов тепловой мощности источников тепловой энергии муниципального образования г. Новомосковск с учетом реализации предлагаемых мероприятий для принятого варианта развития системы теплоснабжения, рассматриваемого в Книге 5 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск (шифр 70424.ОМ-ПСТ.005.000).



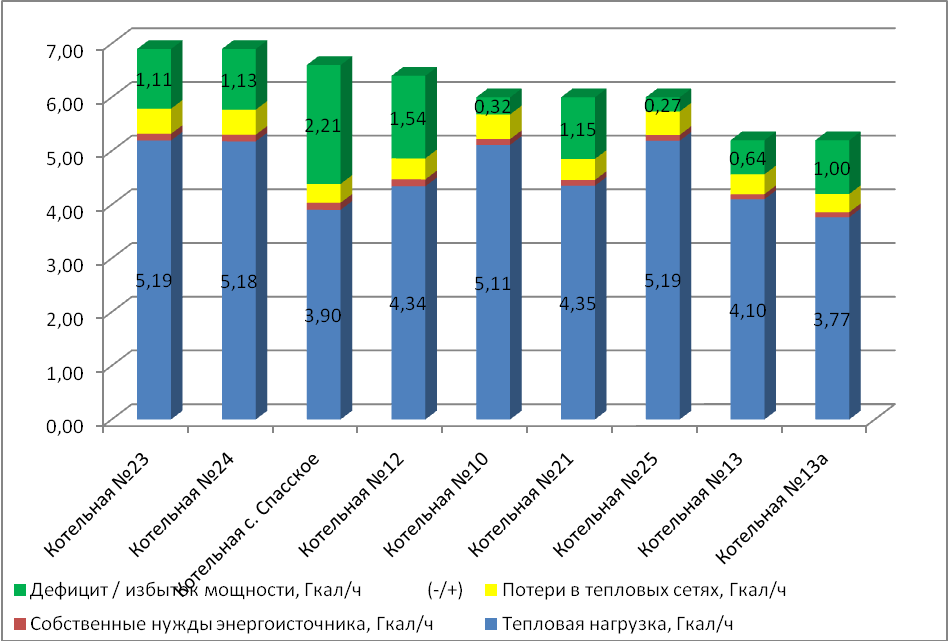
**Рисунок 3.13 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности НГРЭС с учетом реализации предлагаемых мероприятий**



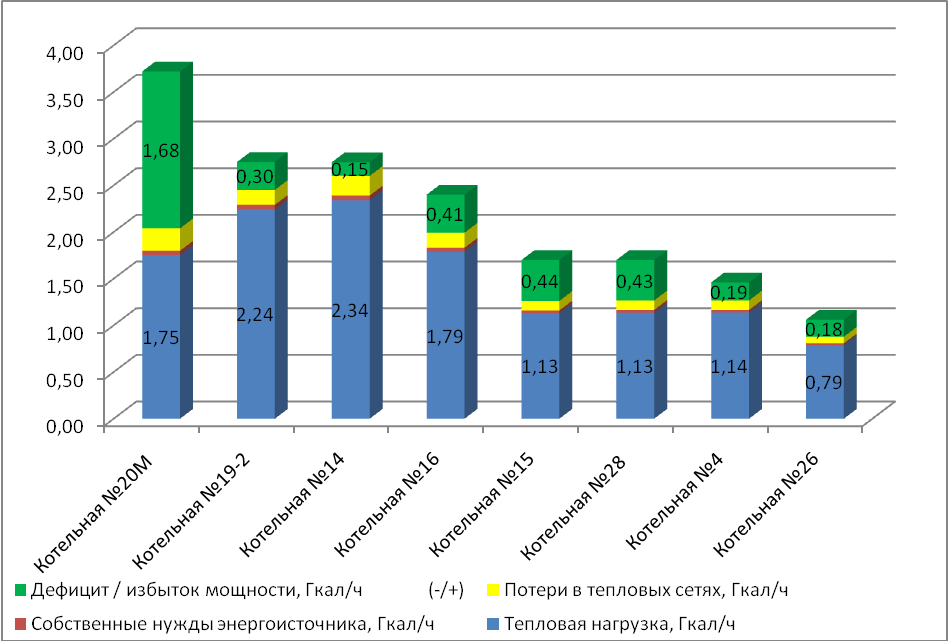
**Рисунок 3.14 - Структура тепловых нагрузок и резервов перпективной тепловой мощности котельных МО г. Новомосковск с учетом реализации предлагаемых мероприятий**

****

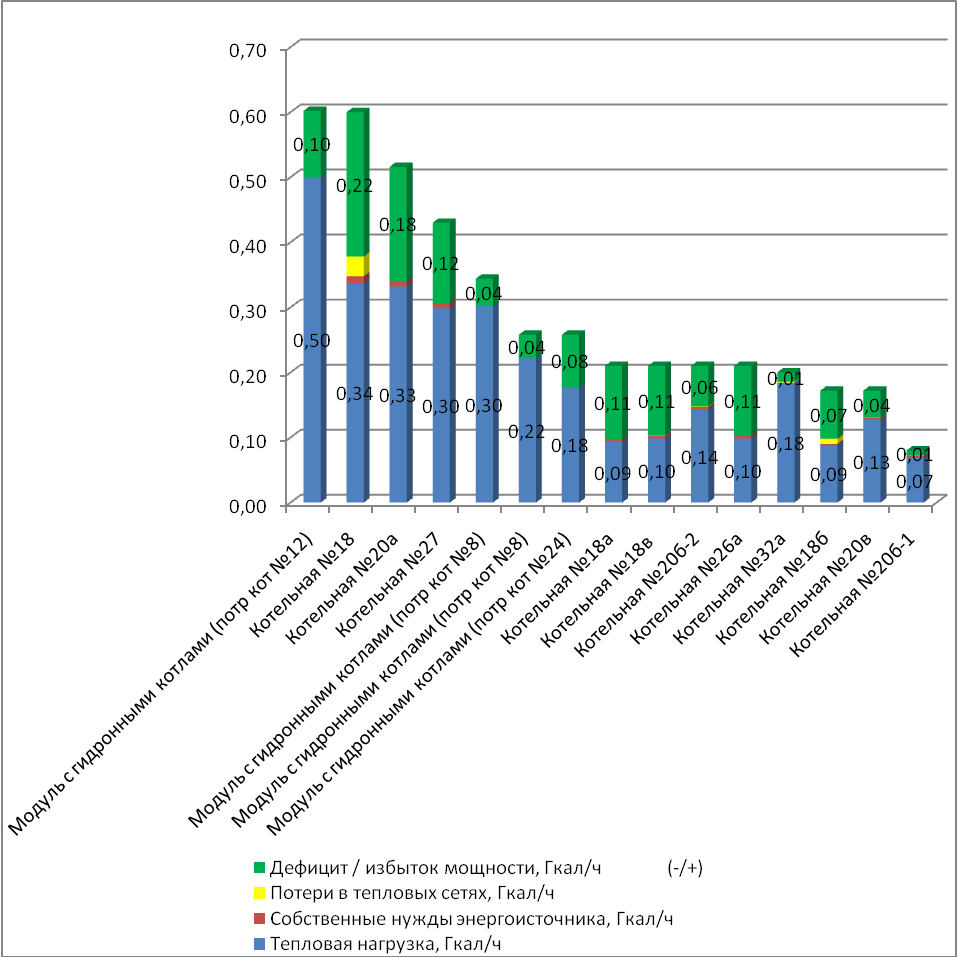
**Рисунок 3.15 - Структура тепловых нагрузок и резервов существующей тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью более 10 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий**



**Рисунок 3.16 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью от 5 до 10 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий**



**Рисунок 3.17 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью от 1 до 5 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий**



**Рисунок 3.18 - Структура тепловых нагрузок и резервов перспективной тепловой мощности котельных ОАО «НТК» (с установленной мощностью менее 1 Гкал/ч) на 2027 год с учетом реализации предлагаемых мероприятий**

# Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Книге 8. «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г (70424.ОМ-ПСТ.008.000).

# Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

## Общие положения

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Книге 6. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г. (шифр 70424.ОМ-ПСТ.006.000.).

В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

В таблице 5.1 представлены мероприятия предлагаемые для реализации по выбранному варианту развития систем теплоснабжения, рассматриваемого в Книге 5 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г.» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО г. Новомосковск (шифр 70424.ОМ-ПСТ.005.000).

## Предложения по строительству, реконструкции, объединению зон действия теплоисточников

Таблица .– Предложения по строительству , реконструкции, объединению зон действия теплоисточников

| Зона действия | Предлагаемые мероприятия |
| --- | --- |
| Котельная №4 | Ввод новой БМК (УТМ 1,46 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №4, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №13 | Ввод новой БМК (УТМ 5,2 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №13, переключение абонентов данной ктельной на новую БМК |
| Котельная №13а | Ввод новой БМК (УТМ 5,2 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №13а, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №15 | Ввод новой БМК (УТМ 1,7 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №15, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №29 | Вывод из эксплуатации котельной №29, перевод абонентов котельной №29 на емкостные электроводонагреватели |
| Котельная №21 | Ввод новой БМК (УТМ 6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №21, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №23 | Ввод новой БМК (УТМ 6,9 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №23, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №25 | Ввод новой БМК (УТМ 6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №25, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №18 | Ввод новой БМК (УТМ 0,6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №18а | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18а, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №18б | Поддержание основного и вспомогательного оборудования источника тепловой энергии в нормативном состоянии (планово-предупредительные ремонты) |
| Котельная №18в | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18в, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №20а | Поддержание основного и вспомогательного оборудования источника тепловой энергии в нормативном состоянии (планово-предупредительные ремонты) |
| Котельная №20б-1 | Поддержание основного и вспомогательного оборудования источника тепловой энергии в нормативном состоянии (планово-предупредительные ремонты) |
| Котельная №20б-2 | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18в, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №20в | Поддержание основного и вспомогательного оборудования источника тепловой энергии в нормативном состоянии (планово-предупредительные ремонты) |
| Котельная №20М | Поддержание основного и вспомогательного оборудования источника тепловой энергии в нормативном состоянии (планово-предупредительные ремонты) |
| Котельная №26 | Ввод новой БМК (УТМ 1,06 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №26, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №26а | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №26а, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №27 | Ввод новой БМК (УТМ 0,43 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №27, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельная №28 | Ввод новой БМК (УТМ 1,7 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №28, переключение абонентов данной котельной на новую БМК |
| Котельные №2 и №2а | Реконструкция котельной №2: перевод ДКВР-6,5/13 в водогрейный режим, установка 2-х новых жаротрубных водогрейных котлов (5 Гкал/ч) вместо 2-х Е-1/9. Вывод из эксплуатации котельной №2а, перевод абонентов на реконструированную котельную №2. Перевод потребителей ГВС котельной №2 на емкостные электроводонагреватели. |
| Котельная №10а | Вывод из эксплуатации электрической котельной №10а, переключение абонентов на индивидуальное отопление при газификации района (от ГРП котельной планируемой к строительству для целей теплоснабжения исправительной колонии) |
| III и IV Залесные микрорайоны | Установка крышных котельных для целей теплоснабжения планируемых к застройке микрорайонов, суммарной установленной тепловой мощностью 33 Гкал/ч. |
| Котельная с. Спасское | Перевод двух котлов ДКВР-4/13 в водогрейный режим. Установка ГПУ мощностью 0,22 МВт. |
| Котельная №32а | Установка настенных котлов в здании котельной №32а для покрытия нагрузки абонентов котельной №32а, вывод из эксплуатации основного оборудования котельной №32а |
| Котельная №34 | Перевод четырех котлов ДКВР-10/13 в водогрейный режим с установкой в существующей котельной гидронных котлов для покрытия круглогодичной нагрузки ГВС (УТМ 300 кВт). |
| Котельная № 24 | Ввод новой БМК на территории котельной №24 (УТМ 6,9 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №24, переключение абонентов данной котельной на новую БМК. Ввод модуля с гидронными котлами установленной тепловой мощностью 0,3 Гкал/ч в районе дома Шахтерская 16б для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС. Перевод бани на индивидуальное отопление (АОГВ). |
| ЦТП 1 | Закрытие системы теплоснабжения путем установки в районах с плотной застройкой модулей с гидронными котлами, а для отдельно стоящих зданий с небольшой нагрузкой ГВС путем установки поквартирных электроводонагревателей . |
| Котельные №5 и №16 | Ввод новой БМК на территории котельной №16 с учетом подбора оборудования для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС (УТМ 2,4 Гкал/ч). Вывод из эксплуатации котельных №16 и №5, переключение абонентов данных котельных на новую БМК. |
| Котельные №10 и №14 | Ввод новой БМК на территории котельной №10 (УТМ 6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №10, переключение абонентов данной котельной на новую БМК. Ввод новой БМК на территории котельной №14 с учетом подбора оборудования для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС (УТМ 2,75 Гкал/ч, включая 2 гидронных котла по 400кВт для покрытия нагрузки ГВС), вывод из эксплуатации котельной №14, переключение абонентов данной котельной на новую БМК. Переключение 2-х абонентов ГВС котельной №10 (ул. Мира 11ж -" Магнит" и ул. Мира, 9 - общежите) на новую БМК на территории котельной №14, перевод остальных абонентов ГВС котельной №10 на поквартирные электроводонагреватели. |
| Котельная №12 | Реконструкция котельнной №12: перевод 2-х ДКВР-4/13 в водогрейный режим, 2 ДКВР-2,5/13 снять с учета и вывести из эксплуатации. Строительство модуля с гидронными котлами в районе 12 дома по ул. Мичурина, переключение абонентов ГВС котельной №12 на модуль с гидронными котлами. |
| Котельная №19 | Перевод на индивидуальное отопление северной части ул. Б. Полевая. Перевод на емкостные электроводонагреватели потребителей ГВС котельной №19. Ввод новой БМК №19-1 в непосредственной близости к ТК 4 (УТМ 12 Гкал/ч) для целей теплоснабжения потребителей гипсового микрорайона. Ввод новой БМК №19-2 в непосредственной близости к исправительной колонии №6 (УТМ 2,8 Гкал/ч). Вывод из эксплуатации котельной №19, перевод абонентов на две предлагаемые к строительсву блочно-модульные котельные. |
| Котельные №№ 3, 8, 9, 17, 31, ЦТП 4, ЦТП 5 | Строительство новой модульной котельной (ориентировочная мощность – 43 Гкал/час) на территории бывшей воинской части (возле ИФНС №9), вывод из эксплуатации котельных №8 и №9, переключение абонентов данных котельных,а также части абонентов ЦТП 4 на новую БМК возле ИФНС №9. Вывод из эксплуатации котельных №17 и №31, переключение абонентов данных котельных на ЦТП 4. Вывод из эксплуатации котельной №3, переключение абонентов данной котельной на ЦТП 5. Установка модулей с гидронными котлами для покрытия нагрузки ГВС котельных №31 и №8 в районе потребителей. |

# Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

## Общие положения

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Книге 7. «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 70424.ОМ-ПСТ.007.000.) Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г. Решения принимались на основе расчетов, выполненных с использованием электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск, описание которой приведено в Книге 3 «Электронная модель системы теплоснабжения города» (шифр 70424.ОМ-ПСТ.003.000.) и соответствующих приложениях.

Суммарные капитальные затраты по перекладкам тепловых сетей по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 6.1.

Таблица . –Суммарные капитальные затраты по перекладкам тепловых сетей по каждому источнику тепловой энергии

| Источник тепловой энергии | Затраты, тыс. рублей | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Затраты на прокладку  Тепловых сетей для  подключения  новых потребителей | Затраты на перераспределение нагрузок между источниками тепловой энергии | Затраты на увеличение / уменьшение диаметров. | Надежность | Срок эксплуатации | Всего |
| ЦТП-1 | 429 |  | 56234 | 126180 | 99527 | 282370 |
| ЦТП-2 | 1338 |  | 97665 | 54805 | 101744 | 255552 |
| ЦТП-3 | 195 |  | 27408 | 72497 | 118203 | 218303 |
| ЦТП-4 | 2165 | 54595 | 9922 | 78493 | 161958 | 307133 |
| ЦТП-5 | 509 | 33381 | 8617 | 51138 | 61134 | 154779 |
| Новая БМК на территории бывшей воин. части | 8521 | 23810 |  | 132198 | 182946 | 347475 |
| Котельная №2 |  | 9374 | 7497 | 13753 | 81928 | 112552 |
| Котельная №4 |  |  |  | 3009 | 4359 | 7368 |
| Котельная село Спасское |  |  |  | 27408 | 26293 | 53701 |
| Котельная №10 | 679 |  | 9588 |  | 49876 | 60143 |
| Котельная №12 |  | 800 | 25012 | 18403 | 20202 | 64417 |
| Котельная №13 |  |  |  |  | 34322 | 34322 |
| Котельная №13а |  |  |  |  | 39284 | 39284 |
| Котельная №14 |  | 2897 |  |  | 11750 | 14647 |
| Котельная №15 поселок Маклец |  |  |  | 8984 | 7909 | 16893 |
| Котельная №16 |  | 10500 |  | 2403 | 27367 | 40270 |
| Котельная №18 |  |  |  |  | 10084 | 10084 |
| Котельная №19 |  | 6800 | 14608 | 49003 | 100533 | 170944 |
| Котельная №34 |  |  | 16482 | 86139 | 75681 | 178302 |
| Котельная №21 (Сокольники) |  |  |  | 30001 | 34576 | 64577 |
| Котельная №23 (Сокольники) |  |  |  | 34999 | 48078 | 83077 |
| Котельная №24 (Сокольники) |  | 575 |  | 28024 | 35392 | 63991 |
| Котельная №25 (Сокольники) |  |  |  | 14100 | 24575 | 38675 |
| Котельная №20м пос. Ширинский |  |  | 3935 |  |  | 3935 |
| Котельная №26 |  |  |  |  |  | 0 |
| Котельная №28 |  |  |  |  | 27557 | 27557 |
| Котельная Депо |  |  | 11522 | 18406 | 14330 | 44258 |
| ЦТП Бойлерная Заводской район |  |  | 1170 | 49538 | 74556 | 125264 |
| Всего | 13836 | 142732 | 289660 | 899481 | 1474164 | 2819873 |

# Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии МО г. Новомосковск приведены в Книге 9 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г. (шифр 70424.ОМ-ПСТ.009.000.).

В таблицах 7.1-7.3 приведены топливные балансы на перспективу до 2027 года. Применение аварийного или резервного топлива котельными МО г. Новомосковск проектами не предусмотрено.

Таблица .–Топливный баланс котельных МО г. Новомосковск до 2027 года

| **Показатель** | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 35802 | 35802 | 35802 | 39001 | 39001 | 39001 | 39001 | 39001 | 39001 | 39001 | 39001 | 38859 | 38859 | 38859 | 38859 | 38859 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 164,2 | 164,5 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 5877,4 | 5889,1 | 5441,9 | 5928,2 | 5928,2 | 5928,2 | 5928,2 | 5928,2 | 5928,2 | 5928,2 | 5928,2 | 5906,6 | 5906,6 | 5906,6 | 5906,6 | 5906,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 | 8061,6 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 5103,4 | 5113,6 | 4725,3 | 5147,5 | 5147,5 | 5147,5 | 5147,5 | 5147,5 | 5147,5 | 5147,5 | 5147,5 | 5128,8 | 5128,8 | 5128,8 | 5128,8 | 5128,8 |
| **Котельная №2а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3199 | 3199 | 3199 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 186,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 593,5 | 594,7 | 595,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 515,3 | 516,3 | 517,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4426 | 4426 | 4426 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 183,2 | 183,6 | 183,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 810,7 | 812,4 | 814,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 | 8066,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 703,6 | 705,0 | 706,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 | 2947 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 186,3 | 186,7 | 187,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 546,8 | 547,9 | 549,0 | 550,1 | 551,2 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 | 448,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 | 8063,1 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 474,7 | 475,7 | 476,6 | 477,6 | 478,5 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 | 388,9 |
| **Котельная №5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3220 | 3220 | 3220 | 3220 | 3220 | 3220 | 3220 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 186,3 | 186,7 | 187,0 | 187,4 | 187,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 597,3 | 598,5 | 599,7 | 600,9 | 602,1 | 603,3 | 604,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 | 8063,7 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 518,5 | 519,6 | 520,6 | 521,7 | 522,7 | 523,8 | 524,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 11970 | 11970 | 11970 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 178,6 | 179,0 | 179,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 2138,0 | 2142,2 | 2146,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 | 8064,7 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 1855,7 | 1859,4 | 1863,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 5111 | 5111 | 5111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 186,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 948,3 | 950,2 | 952,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 | 8062,9 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 823,3 | 825,0 | 826,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 10433 | 10433 | 10433 | 10433 | 10433 | 12523 | 12489 | 12489 | 12489 | 12489 | 12489 | 12425 | 12291 | 12291 | 12291 | 12291 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 168,1 | 168,4 | 168,7 | 169,1 | 169,4 | 169,8 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 1753,5 | 1757,0 | 1760,5 | 1764,0 | 1767,5 | 2125,9 | 1898,3 | 1898,3 | 1898,3 | 1898,3 | 1898,3 | 1888,5 | 1868,3 | 1868,3 | 1868,3 | 1868,3 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 | 8060,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 1522,8 | 1525,9 | 1528,9 | 1532,0 | 1535,1 | 1846,3 | 1648,6 | 1648,6 | 1648,6 | 1648,6 | 1648,6 | 1640,2 | 1622,6 | 1622,6 | 1622,6 | 1622,6 |
| **Котельная №10а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 2822,9 | 2828,5 | 2834,2 | 2839,8 | 2845,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 286,7 | 287,3 | 287,9 | 288,4 | 289,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 | 7980,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 251,5 | 252,0 | 252,5 | 253,0 | 253,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 | 14382 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 164,2 | 164,5 | 164,8 | 165,2 | 165,5 | 165,8 | 166,1 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 2361,0 | 2365,7 | 2370,5 | 2375,2 | 2380,0 | 2384,7 | 2389,5 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 | 2186,1 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 | 8061,7 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 2050,1 | 2054,2 | 2058,3 | 2062,4 | 2066,5 | 2070,7 | 2074,8 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 | 1898,2 |
| **Котельная №13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 | 7693 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 170,1 | 170,5 | 170,8 | 171,1 | 171,5 | 171,8 | 172,2 | 172,5 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 1308,8 | 1311,4 | 1314,0 | 1316,6 | 1319,3 | 1321,9 | 1324,6 | 1327,2 | 1169,4 | 1169,4 | 1169,4 | 1169,4 | 1169,4 | 1169,4 | 1169,4 | 1169,4 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 1136,0 | 1138,3 | 1140,5 | 1142,8 | 1145,1 | 1147,4 | 1149,7 | 1152,0 | 1015,0 | 1015,0 | 1015,0 | 1015,0 | 1015,0 | 1015,0 | 1015,0 | 1015,0 |
| **Котельная №13а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 | 8008 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 186,3 | 186,7 | 187,0 | 187,4 | 187,8 | 188,2 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 1485,7 | 1488,7 | 1491,7 | 1494,6 | 1497,6 | 1500,6 | 1503,6 | 1506,6 | 1217,2 | 1217,2 | 1217,2 | 1217,2 | 1217,2 | 1217,2 | 1217,2 | 1217,2 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 | 8063,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 1289,8 | 1292,4 | 1295,0 | 1297,6 | 1300,2 | 1302,8 | 1305,4 | 1308,0 | 1056,7 | 1056,7 | 1056,7 | 1056,7 | 1056,7 | 1056,7 | 1056,7 | 1056,7 |
| **Котельная №14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 | 5461 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 188,0 | 188,4 | 188,7 | 189,1 | 189,5 | 189,9 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 1026,5 | 1028,5 | 1030,6 | 1032,6 | 1034,7 | 1036,8 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 | 830,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 | 8066,3 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 890,8 | 892,6 | 894,3 | 896,1 | 897,9 | 899,7 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 | 720,3 |
| **Котельная №15** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 | 3077 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 188,0 | 188,4 | 188,7 | 189,1 | 189,5 | 189,9 | 190,2 | 190,6 | 191,0 | 191,4 | 191,8 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 578,4 | 579,6 | 580,7 | 581,9 | 583,1 | 584,2 | 585,4 | 586,6 | 587,7 | 588,9 | 590,1 | 467,7 | 467,7 | 467,7 | 467,7 | 467,7 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 | 8014,4 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 505,2 | 506,2 | 507,2 | 508,2 | 509,3 | 510,3 | 511,3 | 512,3 | 513,3 | 514,4 | 515,4 | 408,5 | 408,5 | 408,5 | 408,5 | 408,5 |
| **Котельная №16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3088 | 3088 | 3088 | 3088 | 3088 | 3088 | 3088 | 6308 | 6308 | 6308 | 6308 | 6308 | 6308 | 6308 | 6308 | 6308 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 204,0 | 204,4 | 204,8 | 205,2 | 205,6 | 206,0 | 206,4 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 629,9 | 631,2 | 632,5 | 633,7 | 635,0 | 636,3 | 637,5 | 958,8 | 958,8 | 958,8 | 958,8 | 958,8 | 958,8 | 958,8 | 958,8 | 958,8 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 | 8751,2 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 503,9 | 504,9 | 505,9 | 506,9 | 507,9 | 508,9 | 510,0 | 766,9 | 766,9 | 766,9 | 766,9 | 766,9 | 766,9 | 766,9 | 766,9 | 766,9 |
| **Котельная №17** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 13437 | 13437 | 13437 | 13437 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 204,0 | 204,4 | 204,8 | 205,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 2740,9 | 2746,4 | 2751,9 | 2757,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 | 8750,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 2192,7 | 2197,1 | 2201,5 | 2205,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №19** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35371 | 35268 | 35268 | 35268 | 35268 | 35268 | 35026 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 160,6 | 160,9 | 161,2 | 161,5 | 161,8 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 5678,8 | 5690,2 | 5701,5 | 5712,9 | 5724,4 | 5376,3 | 5376,3 | 5376,3 | 5376,3 | 5376,3 | 5360,7 | 5360,7 | 5360,7 | 5360,7 | 5360,7 | 5323,9 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 | 8064,6 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 4929,1 | 4939,0 | 4948,9 | 4958,8 | 4968,7 | 4666,6 | 4666,6 | 4666,6 | 4666,6 | 4666,6 | 4653,1 | 4653,1 | 4653,1 | 4653,1 | 4653,1 | 4621,1 |
| **Котельная №29** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 154 | 154 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 28,5 | 28,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 | 8065,5 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 24,8 | 24,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №31** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 31454 | 31454 | 31454 | 31454 | 31454 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 178,6 | 179,0 | 179,3 | 179,7 | 180,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 5617,9 | 5629,1 | 5640,4 | 5651,6 | 5662,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 | 8064,1 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 4876,5 | 4886,3 | 4896,1 | 4905,9 | 4915,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №34** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54932 | 54800 | 54551 | 54306 | 54306 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 160,6 | 160,9 | 161,2 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 8819,4 | 8837,0 | 8854,7 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8514,4 | 8494,0 | 8455,3 | 8417,4 | 8417,4 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 7655,4 | 7670,7 | 7686,0 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7390,6 | 7372,9 | 7339,3 | 7306,4 | 7306,4 |
| **Котельная №32а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 185,5 | 185,9 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 58,1 | 58,2 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 | 47,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 | 8060,9 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 50,4 | 50,5 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | 41,3 |
| **Котельная №21** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 | 12597 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 168,1 | 168,4 | 168,7 | 169,1 | 169,4 | 169,8 | 170,1 | 170,4 | 170,8 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 2117,2 | 2121,4 | 2125,6 | 2129,9 | 2134,1 | 2138,4 | 2142,7 | 2147,0 | 2151,3 | 1914,8 | 1914,8 | 1914,8 | 1914,8 | 1914,8 | 1914,8 | 1914,8 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 | 8061,8 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 1838,3 | 1842,0 | 1845,7 | 1849,4 | 1853,1 | 1856,8 | 1860,5 | 1864,2 | 1867,9 | 1662,6 | 1662,6 | 1662,6 | 1662,6 | 1662,6 | 1662,6 | 1662,6 |
| **Котельная №23** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 | 15307 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 164,2 | 164,5 | 164,8 | 165,2 | 165,5 | 165,8 | 166,1 | 166,5 | 166,8 | 167,1 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 2512,9 | 2517,9 | 2523,0 | 2528,0 | 2533,1 | 2538,1 | 2543,2 | 2548,3 | 2553,4 | 2558,5 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 | 8060,5 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 2182,3 | 2186,7 | 2191,0 | 2195,4 | 2199,8 | 2204,2 | 2208,6 | 2213,0 | 2217,5 | 2221,9 | 2020,6 | 2020,6 | 2020,6 | 2020,6 | 2020,6 | 2020,6 |
| **Котельная №24** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 | 16999 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 188,0 | 188,4 | 188,7 | 189,1 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 3195,4 | 3201,8 | 3208,2 | 3214,6 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 | 2583,8 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 | 8064,4 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 2773,6 | 2779,2 | 2784,7 | 2790,3 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 | 2242,8 |
| **Котельная №25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 | 11951 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 178,6 | 179,0 | 179,3 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 2134,6 | 2138,9 | 2143,1 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 | 1816,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 | 8063,8 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 1853,0 | 1856,7 | 1860,4 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 | 1576,9 |
| **Котельная №18** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 | 1187 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 192,6 | 193,0 | 193,4 | 193,8 | 194,1 | 194,5 | 194,9 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 228,6 | 229,0 | 229,5 | 229,9 | 230,4 | 230,9 | 231,3 | 180,4 | 180,4 | 180,4 | 180,4 | 180,4 | 180,4 | 180,4 | 180,4 | 180,4 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 | 8261,6 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 193,7 | 194,0 | 194,4 | 194,8 | 195,2 | 195,6 | 196,0 | 152,8 | 152,8 | 152,8 | 152,8 | 152,8 | 152,8 | 152,8 | 152,8 | 152,8 |
| **Котельная №18а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 2041,9 | 2046,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 465,1 | 466,1 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 | 34,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №18б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 190,1 | 190,5 | 190,9 | 191,2 | 191,6 | 192,0 | 192,4 | 192,8 | 193,2 | 193,5 | 193,9 | 194,3 | 194,7 | 195,1 | 195,5 | 195,9 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 58,8 | 58,9 | 59,0 | 59,1 | 59,3 | 59,4 | 59,5 | 59,6 | 59,7 | 59,9 | 60,0 | 60,1 | 60,2 | 60,3 | 60,5 | 60,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 | 8260,9 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 49,8 | 49,9 | 50,0 | 50,1 | 50,2 | 50,3 | 50,4 | 50,5 | 50,6 | 50,7 | 50,8 | 50,9 | 51,0 | 51,1 | 51,2 | 51,3 |
| **Котельная №18в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 1456,7 | 1459,6 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 325,3 | 325,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 | 33,9 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №20а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 192,6 | 193,0 | 193,4 | 193,8 | 194,1 | 194,5 | 194,9 | 195,3 | 195,7 | 196,1 | 196,5 | 196,9 | 197,3 | 197,7 | 198,1 | 198,5 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 165,5 | 165,9 | 166,2 | 166,5 | 166,9 | 167,2 | 167,5 | 167,9 | 168,2 | 168,6 | 168,9 | 169,2 | 169,6 | 169,9 | 170,2 | 170,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 140,3 | 140,5 | 140,8 | 141,1 | 141,4 | 141,7 | 142,0 | 142,2 | 142,5 | 142,8 | 143,1 | 143,4 | 143,7 | 144,0 | 144,2 | 144,5 |
| **Котельная №20б-1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 162,6 | 162,9 | 163,3 | 163,6 | 163,9 | 164,2 | 164,6 | 164,9 | 165,2 | 165,6 | 165,9 | 166,2 | 166,5 | 166,9 | 167,2 | 167,5 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 21,4 | 21,4 | 21,5 | 21,5 | 21,5 | 21,6 | 21,6 | 21,7 | 21,7 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,9 | 21,9 | 22,0 | 22,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 | 8259,0 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 18,1 | 18,1 | 18,2 | 18,2 | 18,3 | 18,3 | 18,3 | 18,4 | 18,4 | 18,4 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,6 | 18,6 | 18,7 |
| **Котельная №20б-2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 | 326 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 2156,3 | 2160,6 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 703,4 | 704,8 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 | 49,6 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Котельная №20в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 190,1 | 190,5 | 190,9 | 191,2 | 191,6 | 192,0 | 192,4 | 192,8 | 193,2 | 193,5 | 193,9 | 194,3 | 194,7 | 195,1 | 195,5 | 195,9 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 46,3 | 46,4 | 46,5 | 46,6 | 46,7 | 46,8 | 46,9 | 47,0 | 47,1 | 47,2 | 47,2 | 47,3 | 47,4 | 47,5 | 47,6 | 47,7 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 | 8261,7 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 39,2 | 39,3 | 39,4 | 39,5 | 39,6 | 39,6 | 39,7 | 39,8 | 39,9 | 40,0 | 40,0 | 40,1 | 40,2 | 40,3 | 40,4 | 40,4 |
| **Котельная №20М** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 | 5238 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 164,5 | 164,8 | 165,2 | 165,5 | 165,8 | 166,2 | 166,5 | 166,8 | 167,2 | 167,5 | 167,8 | 168,2 | 168,5 | 168,8 | 169,2 | 169,5 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 861,6 | 863,3 | 865,1 | 866,8 | 868,5 | 870,3 | 872,0 | 873,7 | 875,5 | 877,2 | 879,0 | 880,8 | 882,5 | 884,3 | 886,0 | 887,8 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 | 8262,8 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 729,9 | 731,4 | 732,8 | 734,3 | 735,8 | 737,3 | 738,7 | 740,2 | 741,7 | 743,2 | 744,7 | 746,1 | 747,6 | 749,1 | 750,6 | 752,1 |
| **Котельная №26** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 | 2408 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 159,1 | 159,4 | 159,7 | 160,1 | 160,4 | 160,7 | 161,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 383,1 | 383,8 | 384,6 | 385,4 | 386,2 | 386,9 | 387,7 | 366,0 | 366,0 | 366,0 | 366,0 | 366,0 | 366,0 | 366,0 | 366,0 | 366,0 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 | 8259,5 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 324,7 | 325,3 | 326,0 | 326,6 | 327,3 | 327,9 | 328,6 | 310,2 | 310,2 | 310,2 | 310,2 | 310,2 | 310,2 | 310,2 | 310,2 | 310,2 |
| **Котельная №26а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 203,3 | 203,7 | 204,1 | 204,5 | 204,9 | 205,3 | 205,8 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 64,4 | 64,5 | 64,6 | 64,7 | 64,9 | 65,0 | 65,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 | 48,1 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 | 8262,6 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 54,5 | 54,6 | 54,7 | 54,8 | 55,0 | 55,1 | 55,2 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,8 | 40,8 |
| **Котельная №27** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 | 929 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 176,3 | 176,7 | 177,0 | 177,4 | 177,7 | 178,1 | 178,4 | 178,8 | 179,1 | 179,5 | 179,9 | 180,2 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 163,7 | 164,1 | 164,4 | 164,7 | 165,1 | 165,4 | 165,7 | 166,0 | 166,4 | 166,7 | 167,0 | 167,4 | 141,2 | 141,2 | 141,2 | 141,2 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 | 8260,7 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 138,7 | 139,0 | 139,3 | 139,6 | 139,9 | 140,1 | 140,4 | 140,7 | 141,0 | 141,3 | 141,5 | 141,8 | 119,6 | 119,6 | 119,6 | 119,6 |
| **Котельная №28** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 | 4021 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 172,2 | 172,5 | 172,9 | 173,2 | 173,6 | 173,9 | 174,3 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т. | 692,3 | 693,7 | 695,1 | 696,5 | 697,9 | 699,3 | 700,7 | 611,1 | 611,1 | 611,1 | 611,1 | 611,1 | 611,1 | 611,1 | 611,1 | 611,1 |
| Калорийный эквивалент, т н.т. (тыс.нм3) / т у.т. | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 | 8261,2 |
| Расход натурального топлива, тыс. м3 (т н.т.) | 586,6 | 587,8 | 589,0 | 590,2 | 591,3 | 592,5 | 593,7 | 517,8 | 517,8 | 517,8 | 517,8 | 517,8 | 517,8 | 517,8 | 517,8 | 517,8 |

# Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## Общие положения

Целью разработки настоящего раздела являются:

* предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
* предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
* предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
* расчеты эффективности инвестиций;
* расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

## Инвестиции в развитие системы теплоснабжения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей сформированы на основе мероприятий, указанных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: в Книге 5. «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения города», Книге 6 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и Книге 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Капитальные вложения в развитие и реконструкцию теплоисточников и тепловых сетей города представлены в таблице 8.1 и в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения (Книга 11 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»). Общая потребность в финансировании проектов составляет млн. руб., в т.ч. финансирование проектов по развитию источников – 562,0 млн.руб. (в ценах соответствующих лет с НДС), по развитию сетей – 5 355,7 млн. руб.

Капитальные затраты по основным группам проектов приведены в таблице 8.1. Подробный перечень проектов приведен в книге 11 обосновывающих материалов.

**Таблица 8.1 – Капитальные затраты на строительство и реконструкцию источников (млн. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)**

| **№ п/п** | **Источник** | **Предлагаемые мероприятия** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | ***Всего*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Всего по источникам*** | | | ***0,6*** | ***19,3*** | ***62,8*** | ***39,6*** | ***90,9*** | ***80,0*** | ***71,3*** | ***78,0*** | ***41,7*** | ***49,0*** | ***20,1*** | ***8,7*** | ***0,0*** | ***0,0*** | ***0,0*** | ***562,0*** |
| 2 | Котельная №4 | Ввод новой БМК (УТМ 1,46 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №4, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***13,2*** |
| 3 | Котельная №13 | Ввод новой БМК (УТМ 5,2 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №13, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***35,9*** |
| 4 | Котельная №13а | Ввод новой БМК (УТМ 5,2 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №13а, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***35,9*** |
| 5 | Котельная №15 | Ввод новой БМК (УТМ 1,7 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №15, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***20,1*** |
| 6 | Котельная №29 | Вывод из эксплуатации котельной №29, перевод абонентов котельной №29 на емкостные электроводонагреватели | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***0,1*** |
| 7 | Котельная №21 | Ввод новой БМК (УТМ 6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №21, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***41,7*** |
| 8 | Котельная №23 | Ввод новой БМК (УТМ 6,9 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №23, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***49,0*** |
| 9 | Котельная №25 | Ввод новой БМК (УТМ 6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №25, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 28,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***28,5*** |
| 10 | Котельная №18 | Ввод новой БМК (УТМ 0,6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***8,1*** |
| 11 | Котельная №18а | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18а, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***2,8*** |
| 13 | Котельная №18в | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18в, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***2,8*** |
| 16 | Котельная №20б-2 | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №18в, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***2,8*** |
| 19 | Котельная №26 | Ввод новой БМК (УТМ 1,06 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №26, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***11,7*** |
| 20 | Котельная №26а | Ввод новой БМК (УТМ 0,21 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №26а, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***4,0*** |
| 21 | Котельная №27 | Ввод новой БМК (УТМ 0,43 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №27, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***8,7*** |
| 22 | Котельная №28 | Ввод новой БМК (УТМ 1,7 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №28, переключение абонентов данной котельной на новую БМК | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***16,0*** |
| 23 | Котельные №2 и №2а | Реконструкция котельной №2: замена котлов и перевод их в водогрейный режим. Перевод потребителей ГВС котельной №2 на емкостные электроводонагреватели. | 0,0 | 6,6 | 16,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***23,3*** |
| 26 | Котельная с. Спасское | Перевод двух котлов ДКВР-4/13 в водогрейный режим. Установка ГПУ мощностью 0,22 МВт. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***20,1*** |
| 28 | Котельная №32а | Установка настенных котлов в здании котельной №32а для покрытия нагрузки абонентов котельной №32а, вывод из эксплуатации основного оборудования котельной №32а | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***0,6*** |
| 29 | Котельная №34 | Перевод четырех котлов ДКВР-10/13 в водогрейный режим с установкой в существующей котельной гидронных котлов для покрытия круглогодичной нагрузки ГВС (УТМ 300 кВт). | 0,0 | 0,0 | 13,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***13,0*** |
| 30 | Котельная № 24 | Ввод новой БМК на территории котельной №24 (УТМ 6,9 Гкал/ч), переключение абонентов данной котельной №24 на новую БМК. Ввод модуля с гидронными котлами установленной тепловой мощностью 0,3 Гкал/ч в районе дома Шахтерская 16б для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС. Перевод бани на индивидуальное отопление (АОГВ). | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 34,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***34,7*** |
| 31 | ЦТП 1 | Закрытие системы теплоснабжения путем установки в районах с плотной застройкой модулей с гидронными котлами, а для отдельно стоящих зданий с небольшой нагрузкой ГВС путем установки поквартирных электроводонагревателей . | 0,0 | 4,1 | 4,5 | 5,0 | 5,3 | 5,6 | 5,8 | 6,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***36,6*** |
| 32 | Котельные №5 и №16 | Ввод новой БМК на территории котельной №16 с учетом подбора оборудования для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС (УТМ 2,4 Гкал/ч). Вывод из эксплуатации котельных №16 и №5, переключение абонентов данных котельных на новую БМК. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***20,2*** |
| 33 | Котельные №10 и №14 | Ввод новой БМК на территории котельной №10 (УТМ 6 Гкал/ч), переключение абонентов данной котельной №10 на новую БМК. Ввод новой БМК на территории котельной №14 (УТМ 2,75 Гкал/ч, включая 2 гидронных котла по 400кВт для покрытия нагрузки ГВС), переключение абонентов котельной №14 на новую БМК. Переключение абонентов ул. Мира 11ж -" Магнит" и ул. Мира, 9 - общежитие на новую БМК на территории котельной №14, перевод остальных абонентов ГВС котельной №10 на поквартирные электроводонагреватели. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 54,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***54,3*** |
| 34 | Котельная №12 | Реконструкция котельной №12: перевод 2-х ДКВР-4/13 в водогрейный режим, 2 ДКВР-2,5/13 снять с учета и вывести из эксплуатации. Строительство модуля с гидронными котлами в районе 12 дома по ул. Мичурина, переключение абонентов ГВС котельной №12 на модуль с гидронными котлами. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***5,4*** |
| 35 | Котельная №19 | Перевод на индивидуальное отопление северной части ул. Б. Полевая. Перевод на емкостные электроводонагреватели потребителей ГВС котельной №19. Ввод новой БМК №19-1 в непосредственной близости к ТК 4 (УТМ 12 Гкал/ч) для целей теплоснабжения потребителей гипсового микрорайона. Ввод новой БМК №19-2 в непосредственной близости к исправительной колонии №6 (УТМ 2,8 Гкал/ч). Вывод из эксплуатации котельной №19, перевод абонентов на две предлагаемые к строительсву блочно-модульные котельные. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 72,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***72,5*** |

**Таблица 8.2 – Капитальные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей (млн. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)**

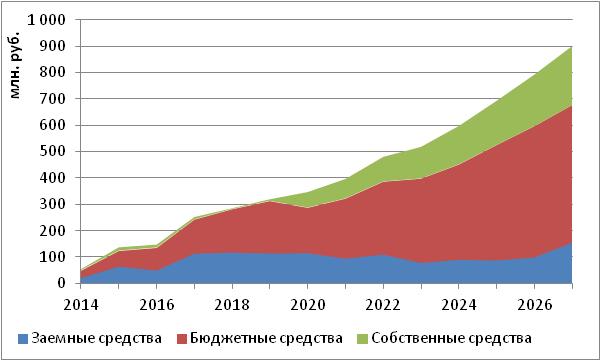
| **№** | **Источник тепловой энергии** | **Наименование и содержание проекта** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | ***Всего*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Все проекты по тепловым сетям*** | | | ***9,8*** | ***34,9*** | ***73,9*** | ***107,1*** | ***160,5*** | ***204,6*** | ***247,3*** | ***267,9*** | ***354,0*** | ***430,2*** | ***496,9*** | ***587,6*** | ***691,6*** | ***790,9*** | ***898,7*** | ***5355,7*** |
| 1 | Все источники | Прокладка тепловых сетей для подключения новых потребителей | 9,8 | 2,4 | 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***14,6*** |
| 23 | Котельные №2 и №2а | Реконструкция котельной №2: замена и перевод котлов в водогрейный режим,. Перевод абонентов котельной 2а на котельную №2. Перевод потребителей ГВС котельной №2 на емкостные электроводонагреватели. | 0,0 | 3,1 | 7,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***11,1*** |
| 27 | Все источники | Перекладки тепловых сетей с изменением диаметра, перекладки для приведения тепловых сетей в к нормативным показателям надежности теплоснабжения, перекладки тепловых сетей со сроком эксплуатации более 25 лет. | 0,0 | 29,4 | 64,5 | 106,2 | 150,7 | 200,0 | 229,4 | 267,7 | 354,0 | 430,2 | 496,9 | 587,6 | 691,6 | 790,9 | 898,7 | ***5297,6*** |
| 30 | Котельная № 24 | Ввод новой БМК на территории котельной №24 (УТМ 6,9 Гкал/ч) взамен действующей котельной. Ввод модуля с гидронными котлами установленной тепловой мощностью 0,3 Гкал/ч в районе дома Шахтерская 16б для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС. Перевод бани на индивидуальное отопление (АОГВ). | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***0,8*** |
| 32 | Котельные №5 и №16 | Ввод новой БМК на территории котельной №16 с учетом подбора оборудования для обеспечения зимнего и летнего режимов ГВС (УТМ 2,4 Гкал/ч). Вывод из эксплуатации котельных №16 и №5, переключение абонентов данных котельных на новую БМК. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***16,4*** |
| 33 | Котельные №10 и №14 | Ввод новой БМК на территории котельной №10 (УТМ 6 Гкал/ч), вывод из эксплуатации котельной №10. Ввод новой БМК на территории котельной №14 (УТМ 2,75 Гкал/ч, включая 2 гидронных котла по 400кВт для покрытия нагрузки ГВС), вывод из эксплуатации котельной №14, переключение абонентов данной котельной на новую БМК. Переключение 2-х абонентов ГВС котельной №10 (ул. Мира 11ж -" Магнит" и ул. Мира, 9 - общежитие) на новую БМК на территории котельной №14, перевод остальных абонентов ГВС котельной №10 на поквартирные электроводонагреватели. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***4,4*** |
| 34 | Котельная №12 | Реконструкция котельной №12: перевод 2-х ДКВР-4/13 в водогрейный режим, 2 ДКВР-2,5/13 снять с учета и вывести из эксплуатации. Строительство модуля с гидронными котлами в районе 12 дома по ул. Мичурина, переключение абонентов ГВС котельной №12 на модуль с гидронными котлами. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***1,3*** |
| 35 | Котельная №19 | Перевод на индивидуальное отопление северной части ул. Б. Полевая. Перевод на емкостные электроводонагреватели потребителей ГВС котельной №19. Ввод новой БМК №19-1 в непосредственной близости к ТК 4 (УТМ 12 Гкал/ч) для целей теплоснабжения потребителей гипсового микрорайона. Ввод новой БМК №19-2 в непосредственной близости к исправительной колонии №6 (УТМ 2,8 Гкал/ч). Вывод из эксплуатации котельной №19, перевод абонентов на две предлагаемые к строительству блочно-модульные котельные. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ***9,6*** |

## Прогноз влияния реализации проектов на цену тепловой энергии. источники финансирования.

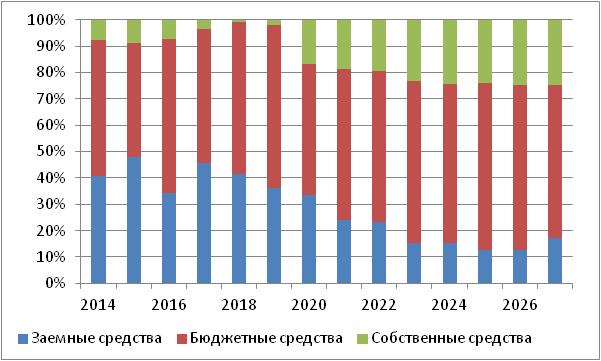
### Предложения по источникам инвестиций для проектов, реализуемых в зонах действия ОАО «НТК». Расчет ценовых последствий

Источниками финансирования мероприятий являются собственные средства организации, заемные и бюджетные средства. Источники финансирования подобраны таким образом, чтобы ежегодный темп роста тарифа для потребителей в перспективе составлял не более 5-6%. Такое условие принято с учетом ограничений предельного темпа роста тарифа, установленных в 2013 и 2014 годах.

Для соблюдения этого условия доля бюджетных средств, инвестируемых в систему теплоснабжения должна составлять не менее 59% от общего объема капитальных вложений, заемные средства при этом составят 22%, собственные – 19%. Структура источников финансирования по годам представлена на рисунках 8.1 и 8.2.

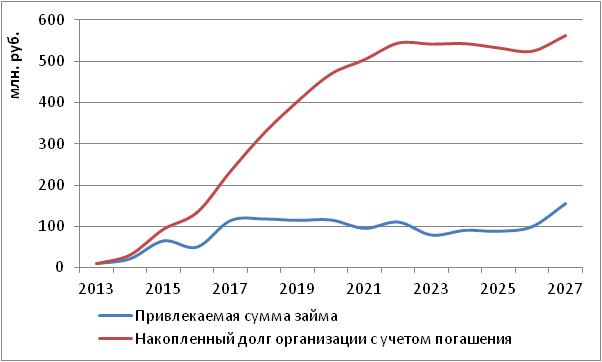


**Рисунок 8.1. Ожидаемая структура тарифа организации**



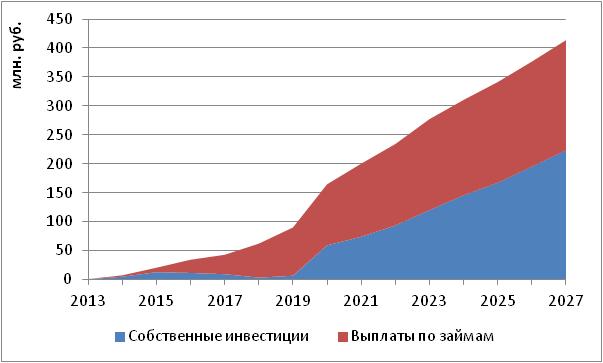
**Рисунок 8.2. Ожидаемая структура тарифа организации**

Сумма привлекаемых заемных средств остается примерно постоянной в течение всего периода. Ежегодный объем в среднем составляет 90-100 млн. руб. в год. (рисунок 8.3).



**Рисунок 8.3. График привлечения займов и сумма долга организации**

Максимальная сумма долга организации в течение всего периода составит 560 млн. руб., а в период с 2013 по 2017 год – 233 млн. руб. В первые годы практически все собственные средства организации будут использованы для выплат по займам (рисунок 8.4).



**Рисунок 8.4. Структура использования собственных средств организации**

С 2020 года собственных средств организации становится достаточно для частичного финансирования мероприятий программы. Это становится возможным за счет замедления темпо роста тарифа на газ (с 6,5% в 2019 году до 5% в 2020 и до 4,1% в 2022) и сохранении темпа роста тарифа на уровне 4,9-5,1%.

Общий объем бюджетного финансирования за весь период составляет 3 465,9 млн. руб. (59% от общего объема инвестиций). Предполагается, что бюджетные средства будут направлены на реализацию проектов, связанных с перекладкой тепловых сетей, выработавших свой ресурс. Капитальные затраты по этому проекту составляют 5 297,6 млн. руб., из них 65% (3 495,9 млн. руб.) финансируется за счет бюджетных средств, остальные – за счет заемных средств и средств организации. График привлечения бюджетного финансирования приведен на рисунке 8.5.



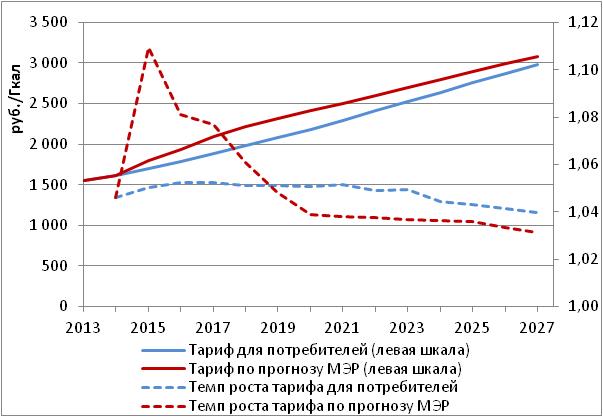
**Рисунок 8.5. График привлечения бюджетных средств**

Выделение бюджетных средств на финансирование мероприятий позволяет снизить темп роста тарифа для потребителей (рисунок 8.6) по сравнению с предыдущими вариантами. До 2023 года он будет составлять 4,9%-5,1% в год, а далее снизится до 4,0-4,1% в год.



**Рисунок 8.6. Ожидаемый темп роста тарифа для потребителей**

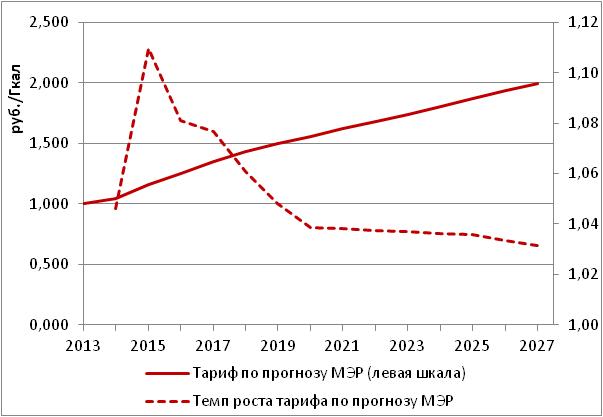
Необходимый темп роста тарифа в первые годы будет ниже прогнозируемого МЭР, но начиная с 2019 года темп роста тарифа по прогнозу МЭР снизится до 3,5%-4,0% в год, а необходимый темп роста останется на уровне 4,5%-5,0%. Несмотря на это значение тарифа для потребителей при реализации предложенной схемы финансирования будет ниже, чем по прогнозу МЭР.



Увеличение темпов роста тарифов (особенно в первые годы) позволит снизить объем привлекаемого бюджетного финансирования (подробнее о других вариантах финансирования см. Книгу 11 Обосновывающих материалов).

### Расчет ценовых последствий для зон действия прочих теплоисточников

Ценовые последствия в зонах действия других теплоисточников расчитываны с помощью индекса роста регулируемых тарифов на тепловую энергию в соответствии с прогнозом Министерства экономического развития РФ (подробнее см. Книгу 11 Обосновывающих материалов). Темп изменения тарифов приведен на рисунке 8.7.



**Рисунок 8.7. Средний тариф для потребителей и темп роста тарифа для прочих теплоисточников**

# Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр границ зон деятельности, предлагаемых для установления в них единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), приведен в таблице 9.1. Подробное описание зон деятельности приведено в Книге 12 «Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Новомосковск до 2027 г. (шифр 70424.ОМ-ПСТ.012.000.). Границы предлагаемых зон деятельности приведены в Приложении 1 «Графическая часть» Книги 12 (шифр 70424.ОМ-ПСТ.012.000.).

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

**Таблица 9.1 – Реестр существующих зон деятельности для определения единых теплоснабжающих организаций**

| **Код зоны деятельностиэ** | **Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности** | **Зона деятельности** |
| --- | --- | --- |
| 01 | ОАО "Квадра" | НГРЭС ОАО "Квадра" (промышленные потребители) |
| 02 | ОАО "Квадра", ООО "НТК" | ЦТП 1 |
| 03 | ОАО "Квадра", ООО "НТК" | ЦТП 2 |
| 04 | ОАО "Квадра", ООО "НТК" | ЦТП 3 |
| 05 | ОАО "Квадра", ООО "НТК" | ЦТП 4 |
| 06 | ОАО "Квадра", ООО "НТК" | ЦТП 5 |
| 07 | ОАО "Квадра", ООО "НТК" | Бойлерная установка |
| 08 | ООО "НТК" | Котельная №2 |
| 09 | ООО "НТК" | Котельная №2а |
| 10 | ООО "НТК" | Котельная №3 |
| 11 | ООО "НТК" | Котельная №4 |
| 12 | ООО "НТК" | Котельная №5 |
| 13 | ООО "НТК" | Котельная №8 |
| 14 | ООО "НТК" | Котельная №9 |
| 15 | ООО "НТК" | Котельная №10 |
| 16 | ООО "НТК" | Котельная №10а |
| 17 | ООО "НТК" | Котельная №12 |
| 18 | ООО "НТК" | Котельная №13 |
| 19 | ООО "НТК" | Котельная №13а |
| 20 | ООО "НТК" | Котельная №14 |
| 21 | ООО "НТК" | Котельная №15 |
| 22 | ООО "НТК" | Котельная №16 |
| 23 | ООО "НТК" | Котельная №17 |
| 24 | ООО "НТК" | Котельная №19 |
| 25 | ООО "НТК" | Котельная №29 |
| 26 | ООО "НТК" | Котельная №31 |
| 27 | ООО "НТК" | Котельная №32а |
| 28 | ООО "НТК" | Котельная №34 |
| 29 | ООО "НТК" | Котельная №21 |
| 30 | ООО "НТК" | Котельная №23 |
| 31 | ООО "НТК" | Котельная №24 |
| 32 | ООО "НТК" | Котельная №25 |
| 33 | ООО "НТК" | Котельная с. Спасское |
| 34 | ООО "НТК" | Котельная №18 |
| 35 | ООО "НТК" | Котельная №18а |
| 36 | ООО "НТК" | Котельная №18б |
| 37 | ООО "НТК" | Котельная №18в |
| 38 | ООО "НТК" | Котельная №20а |
| 39 | ООО "НТК" | Котельная №20б-1 |
| 40 | ООО "НТК" | Котельная №20б-2 |
| 41 | ООО "НТК" | Котельная №20в |
| 42 | ООО "НТК" | Котельная №20М |
| 43 | ООО "НТК" | Котельная №26 |
| 44 | ООО "НТК" | Котельная №26а |
| 45 | ООО "НТК" | Котельная №27 |
| 46 | ООО "НТК" | Котельная №28 |

# Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В целях обеспечения существующих и перспективных потребителей теплотой при обеспечении наиболее эффективного режима работы источников тепловой энергии предлагается следующее изменение зон действия энергоисточников:

* в период до 2015 года – переключение потребителей зоны действия котельной №2а на обслуживание от планируемой к реконструкции котельной №2;
* в период до 2015 года – переключение потребителей зоны действия котельной №5 на обслуживание от планируемой к реконструкции котельной №16;
* в период до 2018 года – переключение части потребителей ГВС зоны действия котельной №10 на обслуживание от планируемой к реконструкции котельной №14;
* в период до 2017 года – переключение потребителей зоны действия котельной №19 на обслуживание от планируемых к строительтву двух новых блочно-модульных котельных;
* в период 2014-2015 гг. – переключение потребителей зоны действия котельных №8, 9 и части потребителей ЦТП 4 на обслуживание от планируемой к строительтву новой блочно-модульной котельной на территории бывшей воинской части возле ИФНС №9;
* в период 2016-2017 гг. – переключение потребителей зоны действия котельных №17 и №31 на обслуживание от ЦТП 4;
* в период 2016-2017 гг. – переключение потребителей зоны действия котельной №3 на обслуживание от ЦТП 5;

# Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

По состоянию на базовый год бесхозяйных тепловых сетей не выявлено, в случае выявления таковых в течение расчетного периода в качестве организации, уполномоченной на их эксплуатацию, предлагается определить ЕТО, в чьей утвержденной зоне деятельности находятся такие сети.

1. Значение на конец 2011 года [↑](#footnote-ref-1)
2. Через «/» указано число жителей, расселение которых обеспечено финансированием [↑](#footnote-ref-2)