



## **Обосновывающие материалы**

### **Схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год)**

#### **Глава 7**

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

46764.ОМ СТС.025.007.001

Москва 2025

**Схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на  
период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год)**

**СОСТАВ РАБОТЫ**

| Наименование документа   | Шифр                     |
|--|--------------------------|
| Схема теплоснабжения городского округа Реутов<br>Московской области на период 2024-2044 годов<br>Утверждаемая часть  | 46764.УЧ-СТС.025.000.000 |
| Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения<br>городского округа Реутов Московской области на период<br>2024-2044 годов (актуализация на 2026 год)   | 46764.ОМ-СТС.025.000.000 |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства,<br>передачи и потребления тепловой энергии для целей<br>теплоснабжения   | 46764.ОМ-СТС.025.001.001 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление<br>тепловой энергии на цели теплоснабжения   | 46764.ОМ СТС.025.002.001 |
| Глава 3. Электронная модель систем теплоснабжения<br>городского округа Реутов  | 46764.ОМ СТС.025.003.001 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы<br>тепловой мощности источников тепловой энергии и<br>тепловой нагрузки потребителей   | 46764.ОМ СТС.025.004.001 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения<br>городского округа Реутов  | 46764.ОМ СТС.025.005.001 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы<br>производительности водоподготовительных установок и<br>максимального потребления теплоносителя<br>теплопотребляющими установками потребителей, в том<br>числе в аварийных режимах | 46764.ОМ СТС.025.006.001 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции,<br>техническому перевооружению и (или) модернизации<br>источников тепловой энергии   | 46764.ОМ СТС.025.007.001 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и<br>(или) модернизации тепловых сетей  | 46764.ОМ СТС.025.008.001 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем<br>теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных<br>участков таких систем на закрытые системы горячего<br>водоснабжения  | 46764.ОМ СТС.025.009.001 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы  | 46764.ОМ СТС.025.010.001 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения   | 46764.ОМ СТС.025.011.001 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство,<br>реконструкцию, техническое перевооружение и (или)<br>модернизацию   | 46764.ОМ СТС.025.012.001 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения<br>городского округа Реутов  | 46764.ОМ СТС.025.013.001 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия   | 46764.ОМ СТС.025.014.001 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций  | 46764.ОМ СТС.025.015.001 |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения  | 46764.ОМ СТС.025.016.001 |
| Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы<br>теплоснабжения  | 46764.ОМ СТС.025.017.001 |

| Наименование документа   | Шифр                     |
|--|--------------------------|
| Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения  | 46764.ОМ СТС.025.018.001 |
| Приложение А к обосновывающим материалам к схеме теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годов (актуализация на 2026 год) | 46764.ОМ СТС.025.019.001 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....                         | 9  |
| 2 | Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....   | 13 |
| 3 | Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ..... | 14 |
| 4 | Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....  | 15 |
| 5 | Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....  | 16 |
| 6 | Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....  | 17 |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 7  | Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....   | 18 |
| 8  | Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....  | 19 |
| 9  | Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.....   | 20 |
| 10 | Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .  | 21 |
| 11 | Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями .....  | 22 |
| 12 | Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа.....  | 23 |
| 13 | Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....   | 30 |
| 14 | Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа .....  | 31 |
| 15 | Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....  | 32 |
| 16 | Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом...  | 37 |
| 17 | Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии..... | 38 |

## **СПИСОК ТАБЛИЦ**

|   |    |
|---|----|
| Таблица 1 – Организация автономных источников тепловой энергии.....   | 22 |
| Таблица 2 – Перспективный баланс тепловой мощности котельных .....  | 24 |
| Таблица 3 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому<br>первооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....         | 27 |
| Таблица 4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому<br>строительству, реконструкции и (или) модернизации источников<br>тепловой энергии ..... | 28 |

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

|             |   |
|-------------|---|
| АИТ         | — автономный источник теплоснабжения  |
| БЦ          | — бизнес-центр  |
| ГБУ         | — государственное бюджетное учреждение  |
| ГБУСО       | — государственное бюджетное учреждение социального обслуживания   |
| ГВС         | — газовоздушная смесь   |
| ГОУ         | — установок очистки газа (газоочистная установка)   |
| ГТЭС        | — газотурбинная электростанция  |
| ГУП         | — государственное унитарное предприятие   |
| Г.          | — город   |
| Г. о.       | — Городской округ   |
| ДВОС        | — декларация воздействия на окружающую среду  |
| ЕТО         | — единая теплоснабжающая организация  |
| ЖК          | — жилой комплекс  |
| ЖСК         | — жилищно-строительный кооператив   |
| ЗАО         | — Западный административный округ   |
| ЗВ          | — загрязняющее (вредное) вещество   |
| ИЗАВ        | — источники загрязнения атмосферного воздуха  |
| ИНН         | — идентификационный номер налогоплательщика   |
| ИП          | — индивидуальный предприниматель  |
| ИТП         | — индивидуальный тепловой пункт   |
| КПД         | — коэффициент полезного действия  |
| КТС         | — квартальная тепловая электростанция   |
| КЭР         | — комплексное экологическое разрешение  |
| МК          | — малая котельная   |
| МУП         | — муниципальное унитарное предприятие   |
| НПО         | — научно-производственное объединение   |
| НДТ         | — наилучшие доступные технологии  |
| ОАО         | — открытое акционерное общество   |
| ОБУВ        | — ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| Объект НВОС | — объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду  |

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| ОНВ                        | — | объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду  |
| ООО                        | — | общество с ограниченной ответственностью  |
| ПАО                        | — | публичное акционерное общество  |
| ПГУ                        | — | парогазотурбинная установка   |
| ПДК <sub>м.р.</sub>        | — | предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест                  |
| ПДК <sub>с.год</sub>       | — | среднегодовая предельно допустимых концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе                    |
| ПДК <sub>с.с</sub>         | — | среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест |
| ПК                         | — | производственная котельная  |
| Проект НДВ<br>(проект ПДВ) | — | проект нормативов допустимых выбросов<br>(проект нормативов предельно-допустимых выбросов)                    |
| Проект СЗЗ                 | — | проект санитарно-защитной зоны  |
| ПЭК                        | — | программа производственного экологического контроля   |
| РАН                        | — | Российская академия наук  |
| РТС                        | — | районная тепловая станция   |
| РД                         | — | рабочая документация  |
| РТС                        | — | районная тепловая станция   |
| СЦТ                        | — | система централизованного теплоснабжения  |
| ТРЦ                        | — | торгово-развлекательный центр   |
| ТЭП                        | — | технико-экономические показатели  |
| ТЭР                        | — | топливно-энергетические ресурсы   |
| ТЭС                        | — | тепловая электростанция   |
| ТЭЦ                        | — | тепловая электроцентраль  |
| ФГБОУ                      | — | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  |
| ФГБУ                       | — | Федеральное государственное бюджетное учреждение.   |
| ФГКУ                       | — | Федеральные государственные казенные учреждения   |
| ФГУП                       | — | Федеральное государственное унитарное предприятие   |
| ФЗ                         | — | федеральный закон   |
| ЦКБ                        | — | центральная клиническая больница  |
| ЦТП                        | — | центральный тепловой пункт  |
| ЭПБ                        | — | экспертиза промышленной безопасности  |

**1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства

устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства в следствии отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе тепло-снабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения

или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договоры долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов». Следовательно, использование индивидуальных поквартирных источников тепловой энергии не ожидается в ближайшей перспективе.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

**2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

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

**3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

В г.о. Реутов нет генерирующих объектов, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения.

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок в г.о. Реутов не рассматриваются.

**5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

В г.о. Реутов отсутствуют источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии с выработкой комбинированной электрической и тепловой энергии на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок в г.о. Реутов не рассматривается.

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

Реконструкция и модернизация источников с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников отсутствует.

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

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией в г.о. Реутов отсутствуют.

## **9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии**

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией в г.о. Реутов отсутствуют.

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

Для решения задач совершенствования организации теплоснабжения, снижения издержек производства и передачи тепловой энергии запланирован перевод котельной № 6, дефицит тепловой мощности которой составляет 0,28 Гкал/ч, в режим ЦТП, с переключением нагрузок на котельную № 4.

## **11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями**

Автономные источники тепловой энергии предусмотрены вторым вариантом развития систем теплоснабжения.

Таблица 1 – Организация автономных источников тепловой энергии.

| <b>Источник теплоснабжения</b> | <b>Наименование мероприятия</b>   | <b>Год реализации</b> | <b>Затраты на реализацию, тыс. руб. с НДС</b> | <b>Обоснование необходимости мероприятия</b>      |
|--------------------------------|---|-----------------------|---|---|
| АИТ                            | Установка АИТ для подключения перспективы: СНС - 1 этап - 1 очередь (корп. 1,2)   | 2026-2027             | 114554,41                                     | Обеспечение надежного теплоснабжения потребителей |
| АИТ                            | Установка АИТ для подключения перспективы: СНС - 1 этап - 1 очередь (корп. 3,4,5) | 2026-2027             | 171831,28                                     | Обеспечение надежного теплоснабжения потребителей |

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки приведены в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

В г.о. Реутов реконструкция существующих источников тепловой энергии обусловлена увеличением нагрузки на источники тепловой энергии, вследствие новых подключений при наличии ограничений тепловой мощности.

Таблица 2 – Перспективный баланс тепловой мощности котельных

| Показатель                       | Ед. изм. | 2024  | 2025  | 2026   | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  | 2039  | 2040  | 2041  | 2042  | 2043  | 2044  |
|----------------------------------|----------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная №1                     |          |       |       |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Установленная тепловая мощность  | Гкал/ч   | 48,64 | 80    | 80   | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    |
| Располагаемая тепловая мощность  | Гкал/ч   | 48,64 | 80    | 80   | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    |
| Ограничение тепловой мощности    | Гкал/ч   | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| Собственные нужды                | Гкал/ч   | 0,63  | 0,63  | 0,63   | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  | 0,63  |
| Тепловая мощность нетто          | Гкал/ч   | 48,01 | 79,37 | 79,37  | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 | 79,37 |
| Потери в тепловых сетях          | Гкал/ч   | 4,33  | 5,37  | 5,37   | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  | 5,37  |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч   | 37,92 | 37,92 | 48,89  | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 | 51,83 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | Гкал/ч   | 5,76  | 36,08 | 25,11  | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 | 22,17 |
| Котельная №2                     |          |       |       |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Установленная тепловая мощность  | Гкал/ч   | 67,07 | 67,07 | 67,07  | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 |
| Располагаемая тепловая мощность  | Гкал/ч   | 67,07 | 67,07 | 67,07  | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 | 67,07 |
| Ограничение тепловой мощности    | Гкал/ч   | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| Собственные нужды                | Гкал/ч   | 0,59  | 0,59  | 0,59   | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  | 0,59  |
| Тепловая мощность нетто          | Гкал/ч   | 66,48 | 66,48 | 66,48  | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 | 66,48 |
| Потери в тепловых сетях          | Гкал/ч   | 6,75  | 6,75  | 5,02   | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  | 5,16  |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч   | 62,53 | 62,53 | 54,20  | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 | 55,70 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | Гкал/ч   | -2,80 | -2,80 | 7,26   | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  | 5,62  |
| Котельная №4                     |          |       |       |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Установленная тепловая мощность  | Гкал/ч   | 42,42 | 42,42 | 42,42  | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 |
| Располагаемая тепловая мощность  | Гкал/ч   | 42,42 | 42,42 | 42,42  | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 | 42,42 |
| Ограничение тепловой мощности    | Гкал/ч   | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| Собственные нужды                | Гкал/ч   | 0,28  | 0,28  | 0,28   | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  | 0,28  |
| Тепловая мощность нетто          | Гкал/ч   | 42,14 | 42,14 | 42,14  | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 | 42,14 |
| Потери в тепловых сетях          | Гкал/ч   | 4,09  | 4,09  | 4,09   | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  | 4,09  |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч   | 35,31 | 35,31 | 30,48  | 32,77 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 | 37,81 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | Гкал/ч   | 2,74  | 2,74  | 7,57   | 5,28  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  | 0,24  |
| Котельная №5                     |          |       |       |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Установленная тепловая мощность  | Гкал/ч   | 60,00 | 80,00 | 80,00  | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| Располагаемая тепловая мощность  | Гкал/ч   | 60,00 | 80,00 | 80,00  | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| Ограничение тепловой мощности    | Гкал/ч   | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| Собственные нужды                | Гкал/ч   | 0,34  | 0,34  | 0,34   | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  | 0,34  |
| Тепловая мощность нетто          | Гкал/ч   | 59,66 | 79,66 | 79,66  | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 | 79,66 |
| Потери в тепловых сетях          | Гкал/ч   | 4,45  | 4,45  | 4,51   | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч   | 62,26 | 74,02 | 75,07  | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 | 75,07 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | Гкал/ч   | -7,05 | 1,19  | 0,08   | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  |
| Котельная №6                     |          |       |       |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Установленная тепловая мощность  | Гкал/ч   | 2,40  | 2,40  | ликвидация и перевод нагрузок на котельную № 4 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Располагаемая тепловая мощность  | Гкал/ч   | 2,40  | 2,40  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Показатель                             | Ед. изм. | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035   | 2036   | 2037   | 2038   | 2039   | 2040   | 2041   | 2042   | 2043   | 2044   |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ограничение тепловой мощности          | Гкал/ч   | 0,00   | 0,00   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Собственные нужды                      | Гкал/ч   | 0,03   | 0,03   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Тепловая мощность нетто                | Гкал/ч   | 2,37   | 2,37   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Потери в тепловых сетях                | Гкал/ч   | 0,27   | 0,27   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Присоединенная тепловая нагрузка       | Гкал/ч   | 2,29   | 2,29   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Резерв/дефицит тепловой мощности       | Гкал/ч   | -0,19  | -0,19  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Котельная №7                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Установленная тепловая мощность        | Гкал/ч   | 22,5   | 22,5   | 34     | 67     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     |
| Располагаемая тепловая мощность        | Гкал/ч   | 22,5   | 22,5   | 34     | 67     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     |
| Ограничение тепловой мощности          | Гкал/ч   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Собственные нужды                      | Гкал/ч   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   | 0,29   |
| Тепловая мощность нетто                | Гкал/ч   | 22,21  | 22,21  | 33,71  | 66,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  | 79,71  |
| Потери в тепловых сетях                | Гкал/ч   | 2,98   | 2,98   | 4,5    | 5,3    | 6,47   | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,9    |
| Присоединенная тепловая нагрузка       | Гкал/ч   | 18,21  | 18,21  | 48,25  | 67,86  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  | 72,48  |
| Резерв/дефицит тепловой мощности       | Гкал/ч   | 1,02   | 1,02   | -19,04 | -6,45  | 0,76   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,33   |
| Котельная БМК-140                      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Установленная тепловая мощность        | Гкал/ч   | 120,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 |
| Располагаемая тепловая мощность        | Гкал/ч   | 120,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 | 123,00 |
| Ограничение тепловой мощности          | Гкал/ч   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| Собственные нужды                      | Гкал/ч   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   |
| Тепловая мощность нетто                | Гкал/ч   | 118,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 | 121,94 |
| Потери в тепловых сетях                | Гкал/ч   | 7,68   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   | 7,90   |
| Присоединенная тепловая нагрузка       | Гкал/ч   | 104,12 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 | 113,52 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности       | Гкал/ч   | 7,14   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   | 0,52   |
| Котельная Реут                         |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Установленная тепловая мощность        | Гкал/ч   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   |
| Располагаемая тепловая мощность        | Гкал/ч   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   | 5,20   |
| Ограничение тепловой мощности          | Гкал/ч   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| Собственные нужды                      | Гкал/ч   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   |
| Тепловая мощность нетто                | Гкал/ч   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   | 5,13   |
| Потери в тепловых сетях                | Гкал/ч   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   |
| Присоединенная тепловая нагрузка       | Гкал/ч   | 3,84   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   | 4,56   |
| Резерв/дефицит тепловой мощности       | Гкал/ч   | 0,86   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   | 0,14   |
| Котельная АО "ВПК "НПО машиностроения" |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Установленная тепловая мощность        | Гкал/ч   | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 | 118,00 |
| Располагаемая тепловая мощность        | Гкал/ч   | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00  |
| Ограничение тепловой мощности          | Гкал/ч   | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  | 23,00  |
| Собственные нужды                      | Гкал/ч   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   | 0,26   |
| Тепловая мощность нетто                | Гкал/ч   | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  | 94,74  |
| Потери в тепловых сетях                | Гкал/ч   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   | 0,42   |

| Показатель                                 | Ед. изм. | 2024  | 2025  | 2026   | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  | 2037  | 2038  | 2039  | 2040  | 2041  | 2042  | 2043  | 2044  |
|--|----------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Присоединенная тепловая нагрузка           | Гкал/ч   | 42,17 | 42,17 | 42,17  | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 | 42,17 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности           | Гкал/ч   | 52,15 | 52,15 | 52,15  | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 | 52,15 |
| Котельная «Газовая» ФКУ «ЦОБХР МВД России» |          |       |       |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Установленная тепловая мощность            | Гкал/ч   | 14,50 | 14,50 | снос ветхого жилья, работает на собственное производство |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Располагаемая тепловая мощность            | Гкал/ч   | 8,04  | 8,04  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ограничение тепловой мощности              | Гкал/ч   | 6,46  | 6,46  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Собственные нужды                          | Гкал/ч   | 0,06  | 0,06  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Тепловая мощность нетто                    | Гкал/ч   | 7,98  | 7,98  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Потери в тепловых сетях                    | Гкал/ч   | 0,04  | 0,04  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Присоединенная тепловая нагрузка           | Гкал/ч   | 0,27  | 0,27  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Резерв/дефицит тепловой мощности           | Гкал/ч   | 7,67  | 7,67  |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Таблица 3 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

| Номер         | Наименование источника | Мероприятия   | Год реализации | Источник финансирования     | Затраты, тыс. руб. с НДС |
|---------------|------------------------|---|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| 001.01.02.001 | Котельная № 1          | Реконструкция котельной с увеличением мощности с 48,64 Гкал/ч до 80 Гкал/ч – с установкой 4 котлов Euroterm-23,26 МВт (20 Гкал/ч) каждый и демонтажем 4 котлов ДКВР 10/13 и 2 котлов СТГ-Стандарт КВ-12.ОГМ   | 2024-2026      | Бюджетные средства          | 852 467,80               |
| 001.01.02.002 | Котельная № 5          | Реконструкция котельной № 5 по адресу Московская область, г.о. Реутов, Юбилейный пр-т, д.5А с увеличением мощности до 80 Гкал/ч   | 2024-2026      | Бюджетные средства          | 897 334,51               |
| 001.01.02.003 | Котельная № 6          | Реконструкция с переводом в режим в ЦТП котельной № 6 по адресу: Московская область, г.о. Реутов, ул. Победы, д. 13А  | 2025-2027      | Бюджетные средства          | 68 241,36                |
| 001.01.02.004 | Котельная № 7          | Реконструкция котельной с заменой 3 котлов ДКВР 10/13 мощностью 7,0 Гкал/ч на 2 котла КВГМ-23,26 мощностью 20 Гкал/ч и 1 котел Eurotherm-46,52 мощностью 40 Гкал/ч (увеличение мощности котельной до 80 Гкал/ч). Замена дымовой трубы, реконструкция здания котельной | 2025-2027      | Плата за тех. присоединение | 679 489,09               |
| 001.01.02.005 | Котельная БМК-140      | Реконструкция котельной с установкой 1 котла КВГМ-27 Мвт (23Гкал/ч) с доведением тепловой мощности котельной до 123 Гкал/ч  | 2026           | Плата за тех. присоединение | 86 325,00                |

Таблица 4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии

| Наименование показателя   | Затраты в ценах года реализации, тыс. руб. с НДС |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 2024   | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    | 2039    | 2040    | 2041    | 2042    | 2043    | 2044    |
| г.о. Реутов   |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Группа проектов на источниках тепловой энергии 01   |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Всего капитальные затраты, без НДС  | 4375   | 933522  | 1076668 | 138650  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Непредвиденные расходы  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| НДС   | 875  | 186704  | 215334  | 27730   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов, с НДС  | 5249   | 1120226 | 1292002 | 166380  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом, с НДС   | -  | 1120226 | 2412228 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 |
| Подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки 01 |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Всего капитальные затраты, без НДС  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Непредвиденные расходы  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| НДС   | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов, с НДС  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом, с НДС   | -  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки 02       |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Всего капитальные затраты, без НДС  | 4375   | 933522  | 1076668 | 138650  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Непредвиденные расходы  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |

| Наименование показателя   | Затраты в ценах года реализации, тыс. руб. с НДС |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 2024   | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    | 2039    | 2040    | 2041    | 2042    | 2043    | 2044    |
| НДС   | 875  | 186704  | 215334  | 27730   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов, с НДС  | 5249   | 1120226 | 1292002 | 166380  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом, с НДС   | -  | 1120226 | 2412228 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 | 2578608 |
| Подгруппа проектов технического перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки 02 |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Всего капитальные затраты, без НДС  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Непредвиденные расходы  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| НДС   | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов, с НДС  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом, с НДС   | -  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Подгруппа проектов модернизации источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки 04                |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Всего капитальные затраты, без НДС  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Непредвиденные расходы  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| НДС   | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов, с НДС  | 0  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом, с НДС   | -  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |

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

В настоящее время в г.о. Реутов не целесообразно вводить новые источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

## **14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа**

Согласно предоставленным данным теплоснабжение перспективных производственных объектов будет осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения.

## 15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения произведён по методике, разработанной специалистами НП «РТ» в целях оказания методической помощи теплоснабжающим/теплосетевым организациям, а также местным и региональным органам власти. Радиус эффективного теплоснабжения определяет условия, при которых подключение (присоединение) теплопотребляющих установок к источникам централизованного теплоснабжения нецелесообразно по причинам невозможности возврата затрат на строительство тепловых сетей в процессе их эксплуатации и реализации передаваемой по этим сетям тепловой энергии, теплоносителя.

Данный метод позволяет рассчитать радиус эффективного теплоснабжения от источника тепловой энергии до потребителя и находит применение при расчетах для крупных районов застройки. А также позволяет установить радиус эффективного теплоснабжения для источника тепловой энергии, который может быть отображен как в графическом виде, так и в виде номограмм для определения эффективности подключения.

Во втором варианте радиус эффективного теплоснабжения следует рассматривать как предельно возможную протяженность новой теплотрассы, исходя из условия, что выручка от реализации тепловой энергии не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы.

Рассматривая эффективный радиус теплоснабжения как предельно возможную протяженность новой теплотрассы, необходимо учитывать, что радиус рассчитывается отдельно для каждого объекта и не является общей установленной протяженностью от источника теплоснабжения в целом для трассы. Другими словами, в целом, радиус эффективного теплоснабжения определяется для источника, но величина его зависит от удаленности конкретного объекта присоединения от ближайшей тепломагистрали.

В третьем варианте рассматривается возможность подключения от альтернативного источника тепловой энергии. Данный вариант позволяет определить более экономичный вариант подключения объекта для потребителя.

Для полноты обоснования потребителю в технологическом присоединении стоит также учитывать:

- гидравлический расчет от источника теплоснабжения до объекта с построением пьезометрических графиков;
- превышение расхода сетевой воды от номинальной производительности сетевых насосов должно составлять не более 0,05%;
- превышение установленной мощности теплоисточника не допускается.

Вариант 1. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от источника тепловой энергии для районов крупной застройки.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителя, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

1) Для района застройки рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки.

2) Исходя из значений присоединенной нагрузки к источнику тепловой энергии, присоединенной нагрузки рассматриваемой зоны и расстояния от источника до условного центра присоединяемой нагрузки, определяется средний радиус теплоснабжения по системе.

3) Через среднюю себестоимость передачи тепла определяется коэффициент пропорциональности, который характеризует затраты в системе на транспорт тепла на 1 км тепловой сети и на единицу присоединенной мощности.

4) Задается условие, что коэффициент пропорциональности принимается одинаковым для всей системы, т. к. для каждого потребителя (района) затраты на транспорт тепла пропорциональны присоединенной нагрузке и расстоянию до источника, а индивидуальные особенности участков теплосети могут быть учтены через эквивалентные длины. Производится пересчет затрат на транспорт тепла для района застройки (если радиус эффективного теплоснабжения считается для существующей схемы теплоснабжения, то затраты на транспорт тепла берутся без учета присоединяемого объекта).

5) Рассчитываются годовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя и себестоимость транспорта 1 Гкал; (если радиус эффективного теплоснабжения считается для существующей схемы теплоснабжения, то годовые затраты на транспорт тепла берутся без учета присоединяемого объекта).

6) Годовые затраты на транспорт тепла определяются через средний тариф на транспорт.

7) Определяется разница между годовыми затратами на транспорт тепла и годовыми затратами на транспорт тепла для района застройки.

Радиус эффективного теплоснабжения будет оптимальным если:

1) годовые затраты на транспорт тепла для района застройки будут меньше годовых затрат на транспорт тепла, определенных по тарифу;

2) себестоимость транспорта 1 Гкал меньше средней себестоимости передачи тепла;

3) себестоимость транспорта 1 Гкал меньше тарифа на транспорт тепловой энергии.

Вариант 2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от точки подключения объекта.

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению, является тот факт, что выручка от реализации тепловой энергии по присоединяемому объекту после подключения его к источнику не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы. В соответствии с данным условием, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения, следующий:

1) Для каждого диаметра трубопровода определяется длина теплотрассы при заданном расходе сетевой воды. Принимается расход сетевой воды с шагом, обеспечивающим требуемую точность расчетов и значение гидравлических потерь. В сумме в подающем и обратном трубопроводе потери не должны превышать 2 м.вод.ст. Данное условие берется из целесообразности обеспечения перепада давлений в каждой точке теплотрассы. Иными словами, если потери будут более указанной величины, необходимо будет держать завышенный перепад давлений по теплотрассе, что приведет к дополнительным потерям и необходимости перестройки гидравлического режима всей системы теплоснабжения.

2) Задаваясь температурным графиком работы теплосети (исходя из фактического для рассматриваемого источника тепловой энергии), определяется пропускная способность в Гкал/ч. В соответствии с этим определяется месячная и годовая величину полезного отпуска тепла. В данном случае под полезным отпуском следует понимать потребление тепла объектом присоединения.

3) Производится расчет тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции при среднегодовых условиях работы тепловой сети и нормируемых эксплуатационных тепловых потерь с потерями сетевой воды.

4) Определяется выручка от реализации тепловой энергии и затраты с тепловыми потерями.

5) Определяются капитальные затраты на строительство тепловой сети с учетом показателя укрупненного норматива цены. Так как показатель укрупненного норматива цены представляет собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей, производится пересчет капитальных

затрат на длину  $i$ -го участка тепловой сети. Учитывая срок амортизации на 10 лет (равномерно), получаются годовые затраты на строительство.

6) Из общей протяженности внутриквартальных тепловых сетей в процентном соотношении вычисляется доля каждого диаметра тепловых сетей. Общие эксплуатационные затраты, определяются из фактических затрат на эксплуатацию внутриквартальных тепловых сетей за прошедший период. Рассчитываются эксплуатационные затраты для необходимого диаметра. В дальнейшем определяются эксплуатационные затраты для  $i$ -го участка трубопровода (для длин, определенных через расход теплоносителя, при заданных гидравлических потерях) для данного диаметра.

7) Определяются совокупные затраты на строительство и эксплуатацию теплотрассы, как сумма затрат с тепловыми потерями, приведенных затрат на строительство на 10 лет (Постановление правительства РФ №1 от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы») и эксплуатационных затрат.

8) Определяется отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии.

Вывод о попадании объекта присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается на основании соблюдения условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В случае превышения – объект не входит в радиус эффективного теплоснабжения и присоединению к системе централизованного теплоснабжения не подлежит.

Вариант 3. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения при установке котельного агрегата в доме.

Данный вариант рассматривается, исходя из условия подключения объекта с расчетной тепловой нагрузкой отопления, не превышающей 0,1 Гкал/ч.

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению, является тот факт, что совокупные затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы должны быть меньше суммы стоимости котельного агрегата с учетом установки. А также в случае невыполнения данного условия для более обоснованного отказа потребителю необходимо произвести расчет срока окупаемости котельного агрегата. В соответствии с данными условиями, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения, следующий:

1) Определяется расчетная часовая тепловая нагрузка отопления отдельного здания. При отсутствии проектной информации расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания можно определить по укрупненным показателям.

2) Исходя, из данных расчетной тепловой нагрузки отопления определяем тип котла и его характеристики по проектной документации, определяется удельный расход условного топлива и расход условного топлива в базовом году. Перевести величину расхода условного топлива в натуральное выражение.

3) Производится расчет годовых затрат на топливо котельного агрегата и затрат при годовом потреблении от источника.

4) Определяется экономия между годовыми затратами при потреблении от источника и годовыми затратами на топливо котельного агрегата. Срок окупаемости рассчитывается, как отношение стоимость котельного агрегата с учетом установки, к экономии между годовыми затратами при потреблении от ТЭЦ и годовыми затратами на топливо котельного агрегата. Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию трассы, определяются аналогично первому варианту для определенного диаметра.

Радиус эффективного теплоснабжения будет обуславливаться условием, что стоимость котельного агрегата с учетом установки будет равна совокупными затратами на строительство и эксплуатацию трассы. Т. е. максимально допустимая длина трассы для определенного диаметра, будет достигаться при выполнении равенства затрат на котельный агрегат и затрат на строительство трассы. Если фактическая длина трассы больше предельно допустимой, то соответственно затраты на строительство трассы будут превышать затраты на котельный агрегат и строительство трассы до потребителя будет более неэкономичным вариантом. Так же при невысоких сроках окупаемости котельного агрегата подключение объекта к децентрализованному теплоснабжению будет более обоснованным вариантом.

Все объекты от источников в г.о. Реутов находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

**16 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом**

Предлагается провести реконструкцию следующих котельных:

- котельная № 1 с увеличением тепловой мощности до 72,2 Гкал/ч;
- котельная № 5 с увеличением тепловой мощности до 80 Гкал/ч;
- котельная № 7 с увеличением тепловой мощности до 90 Гкал/ч;
- котельная № 6(перевод в режим ЦТП), с переводом тепловых нагрузок на котельную № 4.

**17 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, отображенные в разрабатываемой схеме теплоснабжения городского округа, полностью соответствуют целям обеспечения надёжности теплоснабжения в соответствии с критериями надёжности теплоснабжения потребителей с учетом климатических условий.