



**Сергиево-Посадский городской округ
Московской области**

Утверждена
Распоряжением
Министерства энергетики
Московской области

от «—» — 20— г. № —

**Схема теплоснабжения
Сергиево-Посадского городского округа Московской области
на период с 2021 до 2040 года**

Обосновывающие материалы. Книга 7

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**Заместитель Главы
Сергиево-Посадского городского округа**



С.Ф. Анфилов

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**



А.Х. Регинский

2021 г.
Москва

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	4
1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	5
1.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения	5
1.2. Определение условий организации поквартирного отопления.....	6
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	9
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	9
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	9
5.1. Группа проектов №11. Новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	9
5.2. Группа проектов №16. Строительство новых котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	10
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	12
5.1. Группа проектов №15. Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	12
5.2. Группа проектов №17. Строительство новых и реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования и для повышения эффективности производства тепловой энергии.....	12
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. Группа проектов №19	24
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. Группа проектов №18	24
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	29
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	29
10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	29
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки	

городского округа малоэтажными жилыми зданиями	29
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.....	29
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	30
15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	31
16. 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 и (или) модернизацию источников тепловой энергии	36
Приложение 1. Прогноз перспективных балансов тепловой мощности по каждой зоне теплоснабжения, в течение расчетного периода	37
Приложение 2. Прогноз перспективных балансов тепловой энергии по каждой зоне теплоснабжения, в течение расчетного периода	37

Общие положения

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

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии входят 9 групп проектов, в том числе:

1) Группа проектов 11 - новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

2) Группа проектов 12 – реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

3) Группа проектов 13 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы;

4) Группа проектов 14 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в связи с физическим износом оборудования;

5) Группа проектов 15 – реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

6) Группа проектов 16 - строительство новых котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

7) Группа проектов 17 – строительство новых и реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования и для повышения эффективности производства тепловой энергии;

8) Группа проектов 18 - новое строительство теплоисточников для обеспечения существующих потребителей;

9) Группа проектов 19 - реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле.

1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

1.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей 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 вследствие 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 теплоснабжения 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 подключение возможно в перспективе.

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

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в Главе 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
1. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
2. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
3. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
4. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

1.2.Определение условий организации поквартирного отопления

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:
«Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем

порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения».

Вышеуказанная статья вступила в законную силу с 01.01.2011, а перечень запрещенных к использованию индивидуальных квартирных источников тепловой энергии был утвержден в апреле 2012 года (п. 44 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»):

«В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

- *наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;*
- *наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;*

- *температура теплоносителя - до 95°C;*

- *давление теплоносителя - до 1 МПа».*

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса Российской Федерации (далее по тексту – ЖК РФ) такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая докумен-

тация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли.

Кроме того, при установке в жилом помещении отопительного оборудования его качественные характеристики должны подтверждаться санитарно-эпидемиологическим заключением, пожарным сертификатом, разрешением Ростехнадзора и сертификатом соответствия.

Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия **всех собственников** помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения.

Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлики, неправильному распределению тепловой энергии, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п. 7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т. ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа;
- кроме того, для установки теплогенератора объем кухни квартиры должен быть не менее 15 куб. м.

Кроме того, демонтаж приборов отопления не свидетельствует о том, что тепловая энергия гражданами не потреблялась, поскольку энергия передавалась в дом, где распределялась через транзитные стояки по квартирам и общим помещениям дома, тем самым отапливая весь дом.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на автономное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом, но тогда соответствующее решение должны принять собственники помещений МКД, разработать проект реконструкции внутренних инженерных систем, согласовать его с соответствующими служ-

бами. Для этого необходимо провести собрание собственников жилых помещений, на котором принять решение о переводе всех квартир дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения, определить источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

В соответствии с СП 41-108-2004 забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.

Учитывая данные факты, установка газовых теплогенераторов для теплоснабжения возможна только во всех помещениях многоквартирного дома, с обеспечением принудительной подачи (циркуляцией воды) в контуры отопления и горячего водоснабжения.

В случае имеющейся возможности установки индивидуального газового отопительного оборудования, на общем собрании собственников помещений принимается решение о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, а управляющими компаниями, ТСЖ и другими балансодержателями многоквартирных домов должен выполняться расчет пропускной способности подводящих и внутренних газопроводов и разрабатывается откорректированный проект газоснабжения жилого дома в целом.

Следует отметить, что отключение от централизованного теплоснабжения многоквартирного дома невозможно в случае возникновения серьезных нарушений в схеме теплоснабжения муниципального образования, возникших при отключении многоквартирного дома от централизованного теплоснабжения. Данное заключение может дать местная теплоснабжающая организация. Также массовая установка индивидуальных котлов не может быть разрешена там, где диаметр газовых труб рассчитан только на подключение кухонных плит, так как просто не хватит давления газа. Согласно гидравлическим расчетам, котел потребляет газа больше, чем газовая колонка или плита, так как он значительный период времени работает в постоянном режиме, рассчитанном на обогрев квартиры и на подачу горячей воды.

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 настоящее время источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

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 настоящее время источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

4.Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

5.1.Группа проектов №11. Новое строительство источников тепловой энергии с

комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Согласно Требованиям к Схемам теплоснабжения схем теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

В настоящее время актуальными являются программы:

- федерального значения - СиПР ЕЭС на 2020 - 2026 гг.;
- регионального значения - СиПР электроэнергетики Московской области на 2021-2025 гг.

В программах развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

Перспектива развития объектов электроэнергетики на отдаленный период предопределена Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2035 г., утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 №1209-р.

Ни в одном из нормативных документов, не предписано глобальное изменение режимно-балансовой ситуации в Московской области, в связи со строительством ТЭЦ на территории Сергиево-Посадского городского округа.

5.2.Группа проектов №16. Строительство новых котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

При актуализации проекта уточнена потребность в тепловой мощности для новых источников тепловой энергии, с учетом новых нормативов потребления тепловой мощности. Реестр проектов представлен в таблице ниже.

Таблица 5.2-1 План мероприятий по строительству новых котельных, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

№ в рамках группы проектов	Наименование мероприятия	Наименование организации	Год реализации ПИР и ПСД	Год реализации СМР и закупки оборудования	Стоимость мероприятия, в текущих ценах (без НДС), млн. руб.
1	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-1, установленная мощность - 25 Гкал/ч	ТСО не определена	2023	2024	120,703
2	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-2, установленная мощность - 8 Гкал/ч	ТСО не определена	2024	2025	53,019
3	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-3, установленная мощность - 0,2 Гкал/ч	ТСО не определена	2021	2022	2,231
4	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-4, установленная мощность - 6 Гкал/ч	ТСО не определена	2021	2022	39,996
5	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-5, установленная мощность - 1,8 Гкал/ч	ТСО не определена	2022	2023	20,078
6	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-6, установленная мощность - 5 Гкал/ч	ТСО не определена	2021	2022	33,330
7	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-7, установленная мощность - 40 Гкал/ч	ТСО не определена	2023	2024	180,955
8	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-8, установленная мощность - 25 Гкал/ч	ТСО не определена	2022	2023	120,703
9	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная для школы на 550 мест в д. Зубачево (кад. №50:05:0070108:275), установленная мощность - 0,3 Гкал/ч	ТСО не определена	2021	2022	3,346
10	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-10, установленная мощность - 1 Гкал/ч	ТСО не определена	2022	2023	11,155
11	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-11, установленная мощность - 8 Гкал/ч	ТСО не определена	2024	2025	53,019
12	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-12, установленная мощность - 3,5 Гкал/ч	ТСО не определена	2022	2023	39,041
13	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-13, установленная мощность - 2,5 Гкал/ч	ТСО не определена	2021	2022	27,887
14	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-14, установленная мощность - 1,8 Гкал/ч	ТСО не определена	2023	2024	20,078
15	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-15, установленная мощность - 2,5 Гкал/ч	ТСО не определена	2022	2023	27,887
16	Строительство теплоисточника для подключения перспективы: Котельная К-16, установленная мощность - 3,5 Гкал/ч	ТСО не определена	2024	2025	39,041
ИТОГО					792,5

5.Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В настоящее время источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

Мероприятия по реконструкции котельных производятся для следующих целей:

1)Группа проектов №15. Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

2)Группа проектов №17. Реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования и для повышения эффективности производства тепловой энергии (к данной группе котельных могут также подключаться перспективные потребители, однако величина нагрузки несущественная и не приведет к дефициту мощности без мероприятий по реконструкции).

5.1.Группа проектов №15. Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Как показано в Главе 2, в настоящее время существует только несколько заявок на подключение к действующим котельным. Все они могут быть покрыты существующими мощностями без реконструкции. Что касается более отдаленного периода, то предполагаются группы проектов №17 и 18, инвестиции по которым будут представлены ниже. Указанные группы содержат системные мероприятия. Выбор перспективной установленной мощности будет производиться с учетом перспективных нагрузок, т.к. приросты в настоящее время прогнозируются не столь существенные. В отдаленной перспективе возможно появление новых заявок (после разработки Генерального плана для городского округа), однако выбор источника теплоснабжения для перспективных объектов будет осуществляться в индивидуальном порядке, в процессе ежегодной актуализации проекта.

5.2.Группа проектов №17. Строительство новых и реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования и для повышения эффективности производства тепловой энергии

Как показано в Главе 1, при производстве тепловой энергии на котельных имеется ряд проблем, препятствующих высокой эффективности выработки, в целом связанных с 2 основными факторами:

1)Существенный физический и моральный износ оборудования (средневзвешенный срок службы оборудования котельных в зоне ЕТО МУП «СП Теплосеть» составляет на конец 2019 г. – 34,02 лет, в целом по всем источникам – 39,24 лет);

2)Неэффективность производства (неоптимальная загрузка оборудования, отсутствие развитой системы газоснабжения, позволяющей газифицировать все котельные городского округа, отсутствие автоматизации).

Основным показателем, характеризующим энергоэффективность производства тепловой энергии, является удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов, $\text{кг}_{\text{у.т.}}/\text{Гкал}$. Прогнозная динамика его изменения по существующим котельным в составе ЕТО МУП «СП Теплосеть», с учетом реализации мероприятий по всем группам проектов представлена на рисунке 5.2-1.

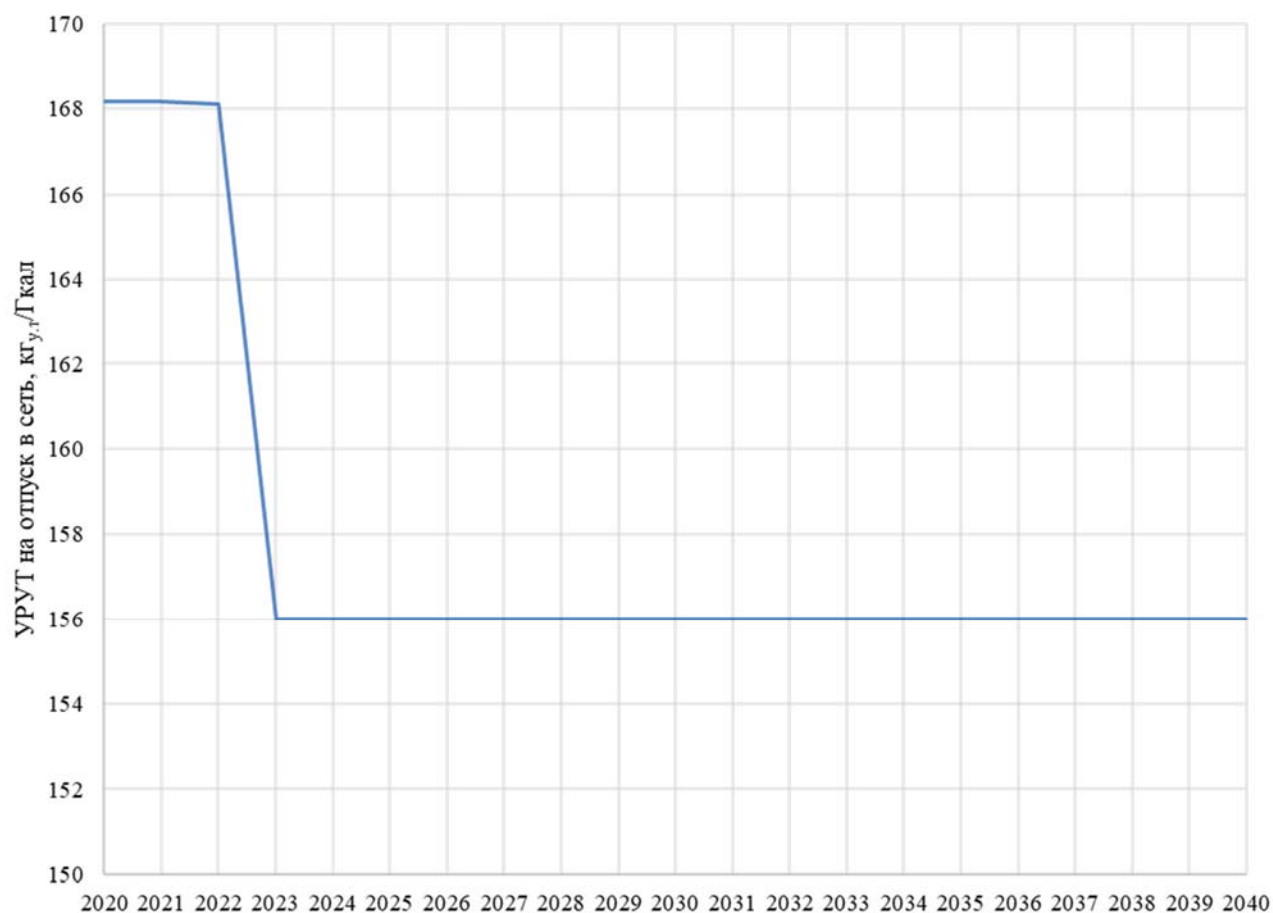


Рисунок 5.2-1 – Изменение УРУТ по существующим котельным в составе ЕТО МУП «СП Теплосеть»

Также существенный эффект от реализации мероприятий ожидается в износе оборудования, что отражено ниже, в части котельных в составе ЕТО МУП «СП Теплосеть» (с учетом реализации мероприятий по всем группам проектов).

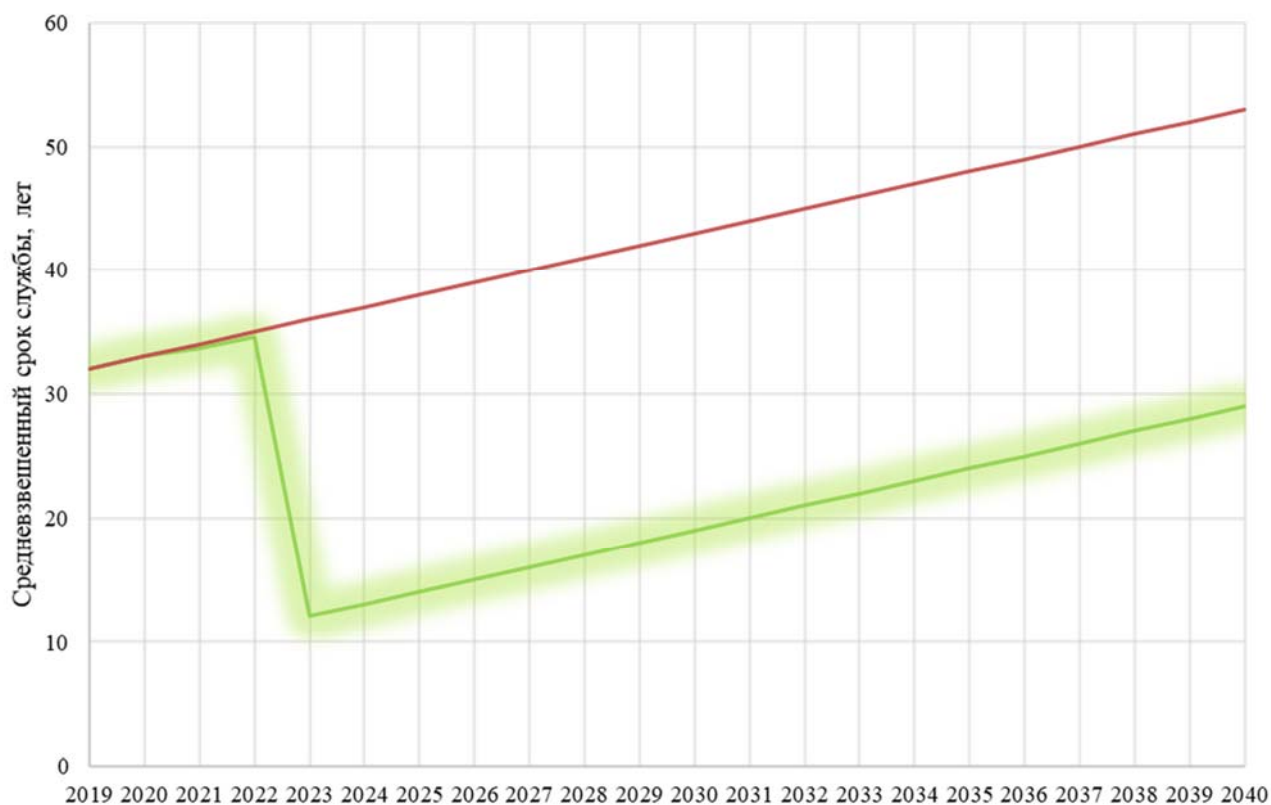


Рисунок 5.2-2 – Изменение средневзвешенного срока службы основного теплогенерирующего оборудования по существующим котельным в составе ЕТО МУП «СП Теплосеть»

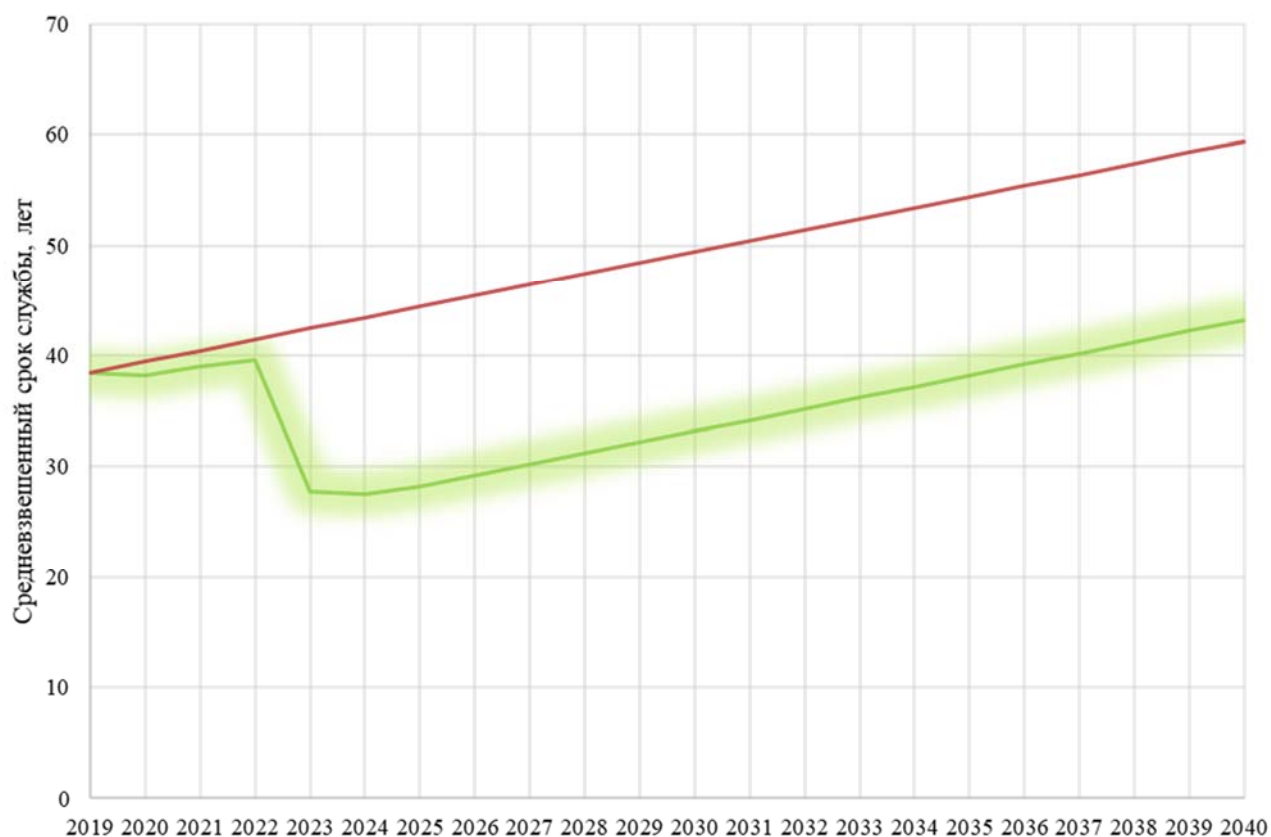


Рисунок 5.2-3 – Изменение средневзвешенного срока службы основного теплогенерирующего оборудования по всем существующим и новым источникам теплоснабжения в городе

В таблице 5.2-1 представлены мероприятия по строительству и реконструкции котельных, в связи с физическим износом.

Перспективные балансы тепловой мощности представлены в Приложении 1, тепловой энергии – в Приложении 2.

Таблица 5.2-1 Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, в связи с физическим износом оборудования и для повышения эффективности производства тепловой энергии (группа проектов №17)

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год оконча- ния реализа- ции меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогноз- ных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
3.2.1	Реконструкция котельной №6 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Художественный проезд, д2д, стр. 7)	Реконструкция котельной с увеличением установленной мощности. Переключение на котельную абонентов от котельных №4 и № 21 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Художественный проезд, д.2, стр. 7)	Мощность	Гкал/ч	24,30	24,96	2022	2026	341 268,49
3.2.2	Реконструкция котельной №5 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Кооперативная)	Реконструкция котельной со снижением установленной мощности. Автоматизация и диспетчеризация (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Кооперативная)	Мощность	Гкал/ч	4,50	1,25	2022	2025	51 747,80
3.2.3	Реконструкция котельной №14 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, пос. СЕВЕР, д. 14)	Реконструкция котельной со снижением установленной мощности. Автоматизация и диспетчеризация (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, пос. СЕВЕР, д. 14)	Мощность	Гкал/ч	3,44	1,75	2022	2025	36 357,85
3.2.4	Реконструкция котельной №2 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, ул. Ломоносова, 7а)	Замена основного и вспомогательного обо- рудования со снижением мощности с авто- матизацией диспетчеризацией и подключе- нием абонентов от котельной №1 (Кали- нина, 15) (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, ул. Ломоносова, 7а)	Мощность	Гкал/ч	24,31	17,53	2022	2025	168 764,58
3.2.5	Реконструкция котельной №7 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, д. Жучки, д. 44а)	Замена основного и вспомогательного обо- рудования в существующем здании котель- ной со снижением мощности (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, д. Жучки, д. 44а)	Мощность	Гкал/ч	15,70	4,75	2022	2026	64 680,94
3.2.6	Реконструкция котельной №12 (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Ткацкий переулок, д. 13)	Реконструкция котельной с установкой до- полнительного котла мощностью 2 Гкал/ч. (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Ткацкий переулок, д. 13)	Мощность	Гкал/ч	4,20	6,20	2022	2027	44 269,53
3.2.7	Реконструкция котельной №9 (г.о. Сергиев-Посад, пос. ОР- ГРЭС)	Замена основного и вспомогательного обо- рудования в существующем здании котель- ной с автоматизацией и диспетчеризацией (г.о. Сергиев-Посад, пос. ОРГРЭС)	Мощность	Гкал/ч	2,71	1,40	2022	2027	39 772,33
3.2.8	Реконструкция котельной №19 (г.о. Сергиев-Посад, Хотьково, ст. Желтиково)	Замена существующего оборудования на аналогичное с учетом замены использова- ния угля на pellets (г.о. Сергиев-Посад, Хотьково, ст. Желти- ково, Хотьково, ст. Желтиково)	Мощность	Гкал/ч	0,50	0,16	2022	2024	8 551,10

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год оконча- ния реализа- ции меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогноз- ных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
3.2.9	Реконструкция котельной Радон	Установка водогрейного котла мощностью 3 Гкал/ч, демонтаж 3-х паровых котлов. Реконструкция с перемещением оборудования ЦТП в здание котельной. (г.о. Сергиев-Посад, с. Шеметово, мкр. Новый, д. 44)	Мощность	Гкал/ч	31,81	33,01	2022	2027	52 777,33
3.2.10	Реконструкция котельной Здравница (г.о. Сергиев-Посад,Лозовское с.п., пос. Здравница)	Реконструкция котельной с замена основ-ного и вспомогательного оборудования. (г.о. Сергиев-Посад,Лозовское с.п., пос. Здравница)	Мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2022	2026	19 138,26
3.2.11	Реконструкция котельной Лесхоз (г.о. Сергиев-Посад, Наугольнов-ский р-н, пос. Лесхоз)	Замена основного и вспомогательного обо-рудования в существующем здании котель-ной со снижением установленной мощно-сти. (г.о. Сергиев-Посад, Наугольновский р-н, пос. Лесхоз)	Мощность	Гкал/ч	7,44	3,50	2022	2026	51 556,05
3.2.12	Реконструкция котельной ПМК (г.о. Сергиев-Посад, Ярослав-ское ш, 4а)	Замена основного и вспомогательного обо-рудования в существующем здании котель-ной. (г.о. Сергиев-Посад, Ярославское ш, 4а)	Мощность	Гкал/ч	7,44	5,66	2022	2026	70 291,48
3.2.13	Реконструкция котельной Скоро-пусковский, 39 (г.о. Сергиев-Посад, Скоропус-ковский, 39)	Замена основного и вспомогательного обо-рудования в существующем здании котель-ной. (г.о. Сергиев-Посад, Скоропусковский, 39)	Мощность	Гкал/ч	25,20	13,99	2022	2026	146 814,15
3.2.14	Реконструкция котельной Углич, (г.о. Сергиев-Посад, Дружбы, 5б)	Реконструкция котельной (г.о. Сергиев-Посад, Дружбы, 5б)	Мощность	Гкал/ч	65,61	80,00	2022	2027	435 730,29
3.2.15	Реконструкция котельной, рабо-чий поселок (г.о. Сергиев-Посад, Бороунская, 7)	Реконструкция котельной, рабочий поселок (г.о. Сергиев-Посад, Бороунская, 7)	Мощность	Гкал/ч	76,28	68,00	2022	2027	416 183,50
3.2.16	Реконструкция котельной Кле-ментьевская (г.о. Сергиев-Посад, ул. Школь-ная, 2б)	Реконструкция котельной с увеличением установленной мощности и переключением нагрузок котельной "Квартал В". (г.о. Сергиев-Посад, ул. Школьная, 2б)	Мощность	Гкал/ч	45,16	46,43	2022	2027	561 831,87
3.2.17	Реконструкция котельной Мишу-тино (г.о. Сергиев-Посад, с. Мишу-тино, д. 2а)	Замена основного и вспомогательного обо-рудования в существующем здании котель-ной (г.о. Сергиев-Посад, с. Мишутино, д. 2а)	Мощность	Гкал/ч	2,60	2,60	2022	2026	46 838,22
3.2.18	Реконструкция котельной (г.о. Сергиев-Посад, д. Бубяково)	Реконструкция котельной (г.о. Сергиев-Посад, д. Бубяково)	Мощность	Гкал/ч	0,05	0,05	2022	2026	2 925,00
3.2.19	Реконструкция котельной Школа-интернат (г.о. Сергиев-Посад, Погранич-ная, 20)	Реконструкция котельной (г.о. Сергиев-Посад, Пограничная, 20)	Мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	2022	2026	70 226,67

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год оконча- ния реализа- ции меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогноз- ных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
3.2.20	Реконструкция котельной Семен- ково (г.о. Сергиев-Посад, д.Семен- ково)	Реконструкция котельной с автоматизацией и диспетчеризацией (г.о. Сергиев-Посад, д.Семенково)	Мощность	Гкал/ч	1,40	2,56	2022	2026	60 930,70
3.2.21	Реконструкция котельной, (г.о. Сергиев-Посад, п. Богород- ское д.42)	Реконструкция котельной (г.о. Сергиев-Посад, п. Богородское д.42)	Мощность	Гкал/ч	90,02	95,00	2022	2027	114 920,00
3.2.22	Реконструкция котельной Лоза, (г.о. Сергиев-Посад, Лозовское с.п., пос. Лоза, д. 9к, кор.1)	Реконструкция котельной со снижением установленной мощности (г.о. Сергиев-Посад, Лозовское с.п., пос. Лоза, д. 9к, кор.1)	Мощность	Гкал/ч	15,10	9,30	2022	2026	158 507,57
3.2.23	Реконструкция котельной Зареч- ный, (г.о. Сергиев-Посад, Воздвижен- ское с.о., пос. Заречный, д. 16)	Реконструкция котельной с газификацией, предусматривается снижением установлен- ной мощности. Автоматизация и диспетче- ризация. (г.о. Сергиев-Посад, Воздвиженское с.о., пос. Заречный, д. 16	Мощность	Гкал/ч	13,00	7,20	2022	2026	123 912,23
3.2.24	Модернизация котельной Ба- шенка (г.о. Сергиев-Посад,с.п. Шеметовское, н. п. Каменки)	Автомотизация и диспетчерезация котель- ной. (г.о. Сергиев-Посад,с.п. Шеметовское, н. п. Каменки)	Мощность	Гкал/ч	1,40	1,40	2022	2024	6 067,28
3.2.25	Модернизация котельной (г.о. Сергиев-Посад,с.п. Шеметов- ское, д. Кузьмино)	Автомотизация и диспетчерезация котель- ной. (г.о. Сергиев-Посад,с.п. Шеметовское, д. Кузьмино)	Мощность	Гкал/ч	3,10	3,10	2022	2024	6 404,35
3.2.26	Модернизация котельной (г.о. Сергиев-Посад,с.п. Шеметов- ское, с. Константиново)	Автомотизация и диспетчерезация котель- ной. (г.о. Сергиев-Посад,с.п. Шеметовское, с. Константиново)	Мощность	Гкал/ч	1,40	1,40	2022	2024	6 067,28
3.2.27	Модернизация котельной Мо- стовик (г.о. Сергиев-Посад, с.п. Васильевское, пос. Мостовик, Лесной переулок, д. 26)	Автомотизация и диспетчерезация котель- ной. (г.о. Сергиев-Посад, с.п. Васильевское, пос. Мостовик, Лесной переулок, д. 26)	Мощность	Гкал/ч	6,50	6,50	2022	2024	7 667,79
3.2.28	Модернизация котельной, распо- ложенной по адресу: г.о. Серги- ево-Посадский, с.п. Шеметов- ское, д. Шебурново, д. 48	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, с.п. Шеметовское, д. Шебурново, д. 48	Мощность	Гкал/ч	8,6	8,6	2022	2032	8 562,96
3.2.29	Модернизация котельной, распо- ложенной по адресу: г.о. Серги- ево-Посадский, с.п. Шеметов- ское, с. Константиново	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, с.п. Шеметовское, с. Константиново	Мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	2022	2032	5 503,26

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
3.2.30	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г.о. Сергиево-Посадский, Новоугличское шоссе, д.58	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Новоугличское шоссе, д.58	Мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	2022	2032	5 083,26
3.2.31	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г.о. Сергиево-Посадский, Новоугличское шоссе, д.60	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Новоугличское шоссе, д.60	Мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	2022	2033	3 104,46
3.2.32	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г.о. Сергиево-Посадский,Скобяное шоссе, у д.6, д.6А	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский,Скобяное шоссе, у д.6, д.6А	Мощность	Гкал/ч	1,2	1,2	2022	2032	5 526,96
3.2.33	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г.о. Сергиево-Посадский, Ярославское шоссе, д.2, корп. А	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Ярославское шоссе, д.2, корп. А	Мощность	Гкал/ч	3,4	3,4	2022	2032	6 473,40
3.2.34	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г.о. Сергиево-Посадский, ул. Московская, д.8а	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, ул. Московская, д.8а	Мощность	Гкал/ч	4,8	4,8	2022	2033	5 776,44
3.2.35	Модернизация котельной №11, расположенной по адресу: г. Хотьково, ул. Загорская, д. 1а	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, ул. Загорская, д. 1а	Мощность	Гкал/ч	6,60	6,60	2034	2036	4 119,41
3.2.36	Модернизация котельной №3, расположенной по адресу: г. Хотьково, д. Жучки, 8/8б	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, д. Жучки, 8/8б	Мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	2036	2036	3 268,20
3.2.37	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г. Хотьково, дер. Морозово	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, дер. Морозово	Мощность	Гкал/ч	0,30	0,30	2034	2036	3 135,86
3.2.38	Модернизация котельной №8, расположенной по адресу: д. Короськово, д. 34	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, д. Короськово, д. 34	Мощность	Гкал/ч	0,61	0,61	2034	2036	3 135,86

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
3.2.39	Модернизация котельной, расположенной по адресу: г. Хотьково, дер. Репихово	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский,г. Хотьково, дер. Репихово	Мощность	Гкал/ч	0,22	0,22	2033	2037	3 813,12
3.2.40	Модернизация котельной №8, расположенной по адресу: г. Хотьково, дер. Репихово	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, дер. Репихово	Мощность	Гкал/ч	0,22	0,22	2033	2037	3 813,12
3.2.41	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Репихово, д. 26а	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Репихово, д. 26а	Мощность	Гкал/ч	0,13	0,13	2033	2037	3 375,12
3.2.42	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г. Хотьково, дер. Репихово	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, дер. Репихово	Мощность	Гкал/ч	0,13	0,13	2033	2037	3 375,12
3.2.43	Модернизация котельной , расположенной по адресу: пос.Васильевское, д. 26/1	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, пос.Васильевское, д. 26/1	Мощность	Гкал/ч	4,80	4,80	2034	2038	3 040,61
3.2.44	Модернизация котельной , расположенной по адресу: п. Шеметовское, д. Сырнево	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, п. Шеметовское, д. Сырнево	Мощность	Гкал/ч	0,13	0,13	2034	2038	3 304,70
3.2.45	Модернизация котельной , расположенной по адресу: п. Шеметовское, д. Марьино, д. 18	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский,п. Шеметовское, д. Марьино, д. 18	Мощность	Гкал/ч	5,50	5,50	2034	2038	3 040,61
3.2.46	Модернизация котельной , расположенной по адресу: п. Шеметовское, с. Закубежье, д. 34	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, п. Шеметовское, с. Закубежье, д. 34	Мощность	Гкал/ч	2,13	2,13	2034	2038	3 534,05
3.2.47	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Воздвиженское с.о., пос. Заречный, д. 16	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Воздвиженское с.о., пос. Заречный, д. 16	Мощность	Гкал/ч	7,39	7,39	2035	2038	3 115,20

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
3.2.48	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Лозовское с.п., пос. Лоза, д. 9к, кор.1	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Лозовское с.п., пос. Лоза, д. 9к, кор.1	Мощность	Гкал/ч	9,89	9,89	2039	2039	5 625,36
3.2.49	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Лозовское с.п., пос. Ситники, стр. 25/7	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Лозовское с.п., пос. Ситники, стр. 25/7	Мощность	Гкал/ч	0,43	0,43	2036	2039	3 779,16
3.2.50	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Березняковское с.п., д. Путятино, д. 136	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Березняковское с.п., д. Путятино, д. 136	Мощность	Гкал/ч	0,50	0,50	2038	2039	3 454,56
3.2.51	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Березняковское с.п., дер. Березняки, д. 130	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Березняковское с.п., дер. Березняки, д. 130	Мощность	Гкал/ч	4,30	4,30	2039	2039	2 019,36
3.2.52	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Березняковское с.п., с. Сватково, д. 95	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Березняковское с.п., с. Сватково, д. 95	Мощность	Гкал/ч	3,01	3,01	2039	2040	5 043,36
3.2.53	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Березняковское с.п., с. Бужаниново, ул. Полевая, д.30а	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Березняковское с.п., с. Бужаниново, ул. Полевая, д.30а	Мощность	Гкал/ч	2,58	2,58	2040	2040	5 140,80
3.2.54	Модернизация котельной , расположенной по адресу: пос. Реммаш, ул. Институтска, д. 24	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, пос. Реммаш, ул. Институтска, д. 24	Мощность	Гкал/ч	43,20	43,20	2035	2040	9 001,38
3.2.55	Модернизация котельной , расположенной по адресу: пос. Семхоз, Советская, 1Б	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, пос. Семхоз, Советская, 1Б	Мощность	Гкал/ч	0,30	0,30	2035	2035	1 440,79
3.2.56	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г.о. Сергиев-Посад, ул. Садовая, д. 10, пом.8	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствие с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, ул. Садовая, д. 10, пом.8	Мощность	Гкал/ч	0,13	0,13	2035	2035	1 440,79

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
3.2.57	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г Сергиев Посад, ул. Садовая, д. 10, пом.8	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, ул. Садовая, д. 10, пом.8	Мощность	Гкал/ч	4,08	4,08	2035	2035	4 094,12
3.2.58	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г. Сергиев-Посад, ул. Вознесенская, 55	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г. Сергиев-Посад, ул. Вознесенская, 55	Мощность	Гкал/ч	5,76	5,76	2036	2036	1 680,92
3.2.59	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Скобяной посёлок	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Скобяной посёлок	Мощность	Гкал/ч	34,03	34,03	2041	2041	10 280,40
3.2.60	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г. Сергиев-Посад, ул. Маслиева	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Сергиев-Посад, ул. Маслиева	Мощность	Гкал/ч	14,20	14,20	2037	2037	2 763,18
3.2.61	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г. о. Сергиев-Посад, ул. Весенняя	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г. о. Сергиев-Посад, ул. Весенняя	Мощность	Гкал/ч	39,94	39,94	2036	2042	10 852,56
3.2.62	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г.о. Сергиев-Посад, г.Краснозаводск, проезд 21, стр.2	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, г.Краснозаводск, проезд 21, стр.2	Мощность	Гкал/ч	30,00	30,00	2037	2039	3 628,62
3.2.63	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г.о. Сергиев-Посад, ул. Горького	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, ул. Горького	Мощность	Гкал/ч	10,00	10,00	2042	2042	9 604,80
3.2.64	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Сергиев-Посад, г. Хотьково, Художественный проезд, д2д, стр. 7	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Сергиев-Посад, г. Хотьково, Художественный проезд, д2д, стр. 7	Мощность	Гкал/ч	24,96	24,96	2043	2043	6 762,60
3.2.65	Модернизация котельной , расположенной по адресу: г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, ул. Ломоносова, 7а	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, ул. Ломоносова, 7а	Мощность	Гкал/ч	17,53	17,53	2043	2043	6 762,60
3.2.66	Модернизация котельной , расположенной по адресу: Сергиев-Посад,	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации.	Мощность	Гкал/ч	6,20	6,20	2038	2038	1 928,64

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год оконча- ния реализа- ции меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогно- зных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
	г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Ткацкий переулок, д. 13	г.о. Сергиево-Посадский, г. Хотьково, Ткац- кий переулок, д. 13							
3.2.67	Модернизация котельной , распо- ложенной по адресу: г.о. Сер- гиев-Посад, Хотьково, ст. Жел- тиково	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Хотьково, ст. Желтиково	Мощность	Гкал/ч	0,16	0,16	2034	2035	3 046,20
3.2.68	Модернизация котельной Радон	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиево-Посадский, Радон	Мощность	Гкал/ч	33,01	33,01	2037	2044	7 716,48
3.2.69	Модернизация котельной , распо- ложенной по адресу: г.о. Сер- гиев-Посад, Ярославское ш, 4а	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, Ярославское ш, 4а	Мощность	Гкал/ч	5,66	5,66	2038	2038	1 928,64
3.2.70	Модернизация котельной , распо- ложенной по адресу: г.о. Сер- гиев-Посад, Скоропусковский, 39	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, Скоропусковский, 39	Мощность	Гкал/ч	13,99	13,99	2038	2044	4 318,80
3.2.71	Модернизация котельной , распо- ложенной по адресу: г.о. Сер- гиев-Посад, Дружбы, 5б	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, Дружбы, 5б9	Мощность	Гкал/ч	80,00	80,00	2043	2044	12 111,90
3.2.72	Модернизация котельной , распо- ложенной по адресу: г.о. Сер- гиев-Посад, Бороунская, 7	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, Бороунская, 7	Мощность	Гкал/ч	68,00	68,00	2041	2042	3 715,20
3.2.73	Модернизация котельной Кле- ментьевская	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации.	Мощность	Гкал/ч	46,43	46,43	2045	2045	7 410,78
3.2.74	Модернизация котельной , распо- ложенной по адресу: г.о. Сер- гиев-Посад, д.Семенково, п. Бо- городское д.42	Мероприятие направлено на приведение коммерческих узлов учета в соответствии с требованиями нормативной документации. г.о. Сергиев-Посад, д.Семенково, п. Бого- родское д.42	Мощность	Гкал/ч	95,00	95,00	2045	2045	11 591,22
Всего по группе									3 345 447,58

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. Группа проектов №19

В настоящее время теплоснабжающие организации не имеют планов по внедрению когенерации на котельных, т.к. её организация на базе ГПА имеет ряд недостатков.

Во-первых, срок службы ГПУ до капитального ремонта составляет 40-60 тыс. ч (4-6 лет), а стоимость ремонта - от 70 до 90% первоначальной стоимости двигателя. Это значит, что через несколько лет мини-ТЭЦ с ГПУ начнут выходить в капитальный ремонт. Понадобится изыскать сотни тысяч евро для ремонтной компании.

Во-вторых, экономия топлива, которая сегодня показывается на бумаге в различных отчетах и докладах, во многих случаях не подтверждается на практике. Организации, которые сегодня эксплуатируют ГПУ, умышленно или нет, не показывают реальную себестоимость вырабатываемой электроэнергии. Многие организации не имеют даже методик расчета ее себестоимости. Весь эффект, который заключается от внедрения ГПУ, на предприятии сводится к разнице стоимости покупной электроэнергии из энергосистемы и собственной выработки. В реальности удельный расход топлива на ГПУ составляет 308 г у.т./кВтч (КПД по выработке электроэнергии 40%), против 275 г у.т./кВтч в среднем по энергосистеме.

7.Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. Группа проектов №18

Существующие зоны действия теплоисточников и имеется ряд технических решений, которые сформированы на базе следующих принципов:

1.Зоны действия неэффективных котельных переводятся на смежные источники тепловой энергии, которые:

- имеют оптимальное местоположение;
- являются более эффективными;
- возможно, не являются более эффективными, но расположены оптимально, а эффективность можно повысить путем реконструкции (или технического перевооружения), либо путем строительства новой котельной на существующей площадке.

2.Сохраняемые источники реконструируются (либо с увеличением тепловой мощности, либо с ликвидацией технических ограничений на использование тепловой мощности);

3.Неэффективные котельные закрываются.

Таблица 7-1 Решения о перераспределении нагрузок между источниками

Сохраняемый (модернизируемый) источник	Переводимые на сохраняемый источник зоны	Объем перераспределения
Котельная Пуятино (Новая БМК)	Котельная Пуятино (Бобошино)	Перенос источника теплоснабжения
Новая котельная Реммаш	Котельная Реммаш	Строительство замещающего источника мощностью 43,2 Гкал/ч с автоматизацией и диспетчеризацией. Вопросы возможности организации подъездных путей и выделения ЗУ с территории предприятия – в компетенции администрации
ТГУ в п. Глинково	Котельная Птицеград	Вывод из эксплуатации уч-ка трубопровода протяжённостью 1,1 км до потребителей в с. Глинково. Строительство 2-х ТГУ в Глинково
Новая котельная мкр. Скобяной	Котельная Скобяной поселок	Перенос источника теплоснабжения. Частичное переключение нагрузок на новый источник
Котельная №11 г.Хотьково (Новая БМК)	Котельная №11	Перенос источника теплоснабжения

Сохраняемый (модернизируе- мый) источник	Переводимые на сохраняемый ис- точник зоны	Объем перераспределения
Новая БМК по ул. Горького	Котельная №3 г. Краснозаводск	Перенос источника теплоснабжения. Частичное переключение нагрузок на новый источник
Котельная №2	Котельная №1	В полном объеме
Котельная №6	Котельная №4	В полном объеме
	Котельная №21	В полном объеме

Перспективные балансы тепловой мощности, с учетом решений по перераспределению нагрузки, представлены в Приложении 1, балансы тепловой энергии – в Приложении 2.

Ниже представлены мероприятия по модернизации сохраняемых и ликвидации выводимых котельных, с целью оптимизации зон действия теплоисточников, а также повышения экономичности теплоотпуска от сохраняемых котельных.

Таблица 7-2 План мероприятий по реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии (группа проектов №18)

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место распо- ложения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприприя- тия	Год оконча- ния реали- зации меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогноз- ных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
					до реализа- ции меро- приятия	после реа- лизации меропри- ятия			
2.1.1	Строительство БМК №11 (г. Хотьково, ул. Загорская, д. 1а)	Строительство за территорией промышленного предприятия (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотъ- ково, ул. Загорская, д. 1а)	мощность	Гкал/ч	-	6,60	2022	2024	113 299,20
2.1.2	Строительство БМК №3 (г. Хотьково, д. Жучки, 8/8б)	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, г. Хотьково, д. Жучки, 8/8б)	мощность	Гкал/ч	-	1,10	2022	2025	47 178,42
2.1.3	Строительство БМК № 8 мощностью 0,61 Гкал(д. Короськово, д. 34)	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, д. Ко- роськово, д. 34)	мощность	Гкал/ч	-	0,61	2022	2024	25 775,45
2.1.4	Строительство БМК (с. Васильевское, д. 26/1)	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, с. Василь- евское, д. 26/1)	мощность	Гкал/ч	-	4,80	2022	2024	78 310,62
2.1.5	Строительство БМК (с.п. Шеметовкое, д. Сырнево)	Строительство БМК в грани- цах существующего участка (г.о. Сергиев-Посад, с.п. Ше- метовкое, д. Сырнево)	мощность	Гкал/ч	-	0,13	2022	2024	8 835,37
2.1.6	Строительство БМК (с.п. Шеметовское, д. Марьино, д. 18)	Строительство БМК (г.о. Сер- гиев-Посад, с.п. Шеметовское, д. Марьино, д. 18)	мощность	Гкал/ч	-	5,50	2022	2024	81 873,90
2.1.7	Строительство БМК (с.п. Шеметовское, с. Закубежье, д. 34)	Строительство БМК (после га- зификации поселка) (г.о. Сергиев-Посад, с.п. Ше- метовское, с. Закубежье, д. 34)	мощность	Гкал/ч	-	2,13	2022	2024	45 881,20
2.1.8	Строительство БМК (Лозовское с.п., пос. Ситники, стр. 25/7)	Строительство замещающего источника БМК в границах су- ществующей котельной. (г.о. Сергиев-Посад, Лозовское с.п., пос. Ситники, стр. 25/7)	мощность	Гкал/ч	-	0,43	2022	2025	25 769,65
2.1.9	Строительство БМК (Березняковское с.п., д. Путятино, д. 136)	Строительство замещающего источника БМК с переносом источника в район жилого дома 133 и переводом на при- родный газ (г.о. Сергиев-Посад, Березня- ковское с.п., д. Путятино, д. 136)	мощность	Гкал/ч	-	0,50	2022	2025	30 211,45

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место распо- ложения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации меропри- ятия	Год оконча- ния реали- зации меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогно- зных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
					до реализа- ции меро- приятия	после реа- лизации меропри- ятия			
2.1.10	Строительство БМК (Березняковское с.п., дер. Березняки, д. 130)	Строительство замещающего источника БМК в границах су- ществующей котельной (г.о. Сергиев-Посад, Березня- ковское с.п., дер. Березняки, д. 130)	мощность	Гкал/ч	-	4,30	2022	2025	75 911,24
2.1.11	Строительство БМК (Березняковское с.п., с. Сватково, д. 95)	Строительство БМК на суще- ствующем ЗУ (г.о. Сергиев-Посад, Березня- ковское с.п., с. Сватково, д. 95)	мощность	Гкал/ч	-	3,01	2022	2025	55 479,96
2.1.12	Строительство БМК Березняковское с.п., с. Бужаниново, ул. По- левая, д.30а)	Строительство замещающего источника БМКна новом зе- мельном участке вблизи ж/д 31 (Березняковское с.п., с. Бужа- ниново, ул. Полевая, д.30а))	мощность	Гкал/ч	-	2,58	2022	2025	56 524,43
2.1.13	Строительство БМК (пос. Реммаш, ул. Институтска, д. 24)	Строительство замещающего источника мощностью 43,2 Гкал/ч с автоматизацией и дис- петчеризацией. (г.о. Сергиев-Посад, пос. Рем- маш, ул. Институтска, д. 24)	мощность	Гкал/ч	-	43,20	2022	2026	501 291,19
2.1.14	Строительство БМК (д.Зубцово)	Строительство БМК на суще- ствующем ЗУ со снижением установленной мощности (г.о. Сергиев-Посад, д. Зуб- цово)	мощность	Гкал/ч	-	1,77	2022	2026	47 908,91
2.1.15	Строительство БМК (г. Сергиев Посад, ул. Кирова, 89)	Строительство БМК на участке существующей котель- ной с РТХ (Дизельное топ- ливо) (г.о. Сергиев-Посад, ул. Ки- рова, 89)	мощность	Гкал/ч	-	1,00	2022	2026	44 352,34
2.1.16	Строительство БМК (г. Сергиев-Посадул. Вознесенская, 55)	Строительство БМК на участке существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, ул. Возне- сенская, 55)	мощность	Гкал/ч	-	5,76	2022	2026	89 353,58
2.1.17	Строительство БМК (Скобяной посёлок)	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной с РТХ (г.о. Сергиев-Посад, Скобяной посёлок)	мощность	Гкал/ч	-	34,03	2022	2026	302 207,64
2.1.18	Строительство БМК пос. Афанасово.	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной с РТХ	мощность	Гкал/ч	-	2,00	2022	2026	63 388,09

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место распо- ложения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации меропри- ятия	Год оконча- ния реали- зации меро- приятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогноз- ных ценах, тыс. руб. (с НДС)
			Наименование по- казателя (мощ- ность, протяжен- ность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего
					до реализа- ции меро- приятия	после реал- изации меро- при- ятия			
		(г.о. Сергиев-Посад, Афана- сово)							
2.1.19	Строительство БМК Птицеградская (г. Сергиев-Посад, ул. Маслиева, 37а)	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной. (г.о. Сергиев-Посад, ул. Мас- лиева)	мощность	Гкал/ч	-	14,20	2022	2027	190 200,44
2.1.20	Строительство БМК "Ферма" (г. о. Сергиев-Посад, ул. Весенняя)	Строительство БМК с РТХ на уч-ке существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, ул. Весен- няя)	мощность	Гкал/ч	-	39,94	2022	2026	532 334,90
2.1.21	Строительство БМК (г. о.Сергиев-Посад, ул. Парковая,43)	Строительство БМК на участке существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, ул. Парко- вая,43)	мощность	Гкал/ч	-	3,79	2022	2026	74 172,36
2.1.22	Строительство БМК (г.о. Сергиев-Посад, г.Краснозаводск, проезд 21, стр.2)	Строительство БМК на терри- тории существующей котель- ной (г.о. Сергиев-Посад, г. Красно- заводск, проезд 21, стр.2)	мощность	Гкал/ч	-	30,00	2022	2027	298 896,00
2.1.23	Строительство БМК (г.о. Сергиев-Посад, г. Краснозаводск, ул. Горького)	Строительство БМК в районе ул. Горького с РТХ (г.о. Сергиев-Посад, г. Красно- заводск, ул. Горького)	мощность	Гкал/ч	-	10,00	2022	2027	139 122,29
2.1.24	Строительство БМК (г.о Сергиев-Посад, д. Абрамово, в/г № 383)	Строительство замещающего источника (БМК) со сниже- нием установленной мощности и газификацией котельной (Сергиево-Посадский р-н, д. Абрамово, в/г № 383)	мощность	Гкал/ч	-	5,45	2022	2026	102 983,12
2.1.25	Строительство БМК №14 (Совхоз/ДКВР) (г.о Сергиев-Посад, Скоропусковский г/п, г. Сергиев Посад 14, 27, 1.)	Строительство замещающего источника (БМК) со сниже- нием установленной мощности и газификацией котельной (г.о Сергиев-Посад, Скоропус- ковский г/п, г. Сергиев Посад 14, 27, 1.) 4)	мощность	Гкал/ч	-	4,08	2022	2025	72 044,16
2.1.26	Котельная Самотовино: Строительство заме- щающего источника на природном газе в рамках инвестиционной программы МУП "РКС". Ввод в эксплуатацию запланирован в 2021 году.	Котельная Самотовино. Серги- ево-Посадский р-н, п. Самото- вино	мощность	Гкал/ч		3,72	2021	2021	0,00
Итого									3 103 305,91

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

В настоящее время источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

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

В настоящее время источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования отсутствуют.

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

Мероприятия по перераспределению тепловых нагрузок, в том числе и выводом из эксплуатации котельных, представлены в разделе 7.

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

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.

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

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное отопление применяется в малоэтажном фонде (1-3 эт.). Поквартирное теплоснабжение в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

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

Актуальной проблемой повышения эффективности управления режимами централизованного теплоснабжения является уточнение фактических характеристик теплопотребления: значений фактических полезных нагрузок и тепловых потерь, снижения нагрузок и отпусков в результате повышения энергоэффективности. Уточнённые параметры фактического потребления должны быть положены в основу актуализации балансов тепловой мощности (энергии) и перспективной тепловой нагрузки (перспективного отпуска) в каждой зоне действия источников тепловой энергии.

В процессе внесения перспективных потребителей, в электронной модели определены основные зоны, в которых прогнозируется убыль строительных фондов. Суммарные нагрузки выбывающих объектов ежегодно представлены в Главе 2.

Величина полезного отпуска, отпуска в сеть, потерь и прочих балансовых показателей в части тепловой энергии принята согласно материалам тарифных решений на 2020 г., которые размещены

на официальном сайте Комитета по ценам и тарифам Московской области. Следует отметить, что показатели полезного отпуска, как и балансы тепловой энергии должны ежегодно уточняться, в процессе актуализации Схемы теплоснабжения.

На основании анализа отпуска тепловой энергии с коллекторов, полезного отпуска конечным потребителям городской застройки определены целевые показатели энергосбережения в части существующих строительных фондов. По оценке, выполненной при актуализации Схемы теплоснабжения, целевая величина потенциала энергосбережения на расчетный период актуализации составляет в зоне котельных ЕТО МУП «СП Теплосеть» – порядка 1,5%. Таким образом, перспективные балансы тепловой энергии и тепловой мощности уточнены с учетом возможного снижения потребления тепловой мощности существующими объектами.

Все балансы тепловой мощности составляются в соответствии с расчетными нагрузками в системе теплоснабжения, что обусловлено пп. «з» п. 7 Требований к Схемам теплоснабжения.

Все расчеты производятся в соответствии со средней ГВС. Вместе с тем, разработчиком Схемы теплоснабжения при расчете перспективных гидравлических режимов, оценке достаточности резерва тепловой мощности принят во внимание п. 5.5 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), где также сказано, что в расчете должна учитываться среднесуточная нагрузка ГВС.

Перспективные балансы тепловой мощности по каждому теплоисточнику представлены в Приложении 1.

Перспективные балансы тепловой энергии по каждому теплоисточнику представлены в Приложении 2.

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

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории городского округа отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории городского округа не предусмотрен.

14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются преимущественно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок до 2035 года предусматривается строительство восьми производственных котельных:

- Котельная К-1 для теплоснабжения производственных объектов на территории особой экономической зоны техниковнедренческого типа «Дубна», вблизи д. Яковлево;
- Котельная К-2 для теплоснабжения технопарка «Калита парк» в д. Березняки;
- Котельная К-7 для теплоснабжения индустриального парка «Пересвет» и объектов производственного назначения в районе планируемого индустриального парка «Пересвет»;
- Котельная К-8 для теплоснабжения объектов производственного назначения западнее ФКП «НИЦ РКП»;
- Котельная К-13 для теплоснабжения объектов технопарка вблизи д. Игнашино;
- Котельная К-14 для теплоснабжения производственных объектов на территории производственнотехнологического комплекса вблизи д. Ивановково;
- Котельная К-15 для теплоснабжения объектов технопарка вблизи д. Кузьмино;
- Котельная К-16 для теплоснабжения объектов сельскохозяйственного производства вблизи д. Машутино.

Оценка инвестиций в строительство указанных котельных приведена в составе группы проектов №16.

15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика определения радиуса эффективного теплоснабжения, разработанная НП «Российское теплоснабжение» и размещенная на общедоступном интернет-ресурсе «Ростепло.Ру» по адресу: http://www.rosteplo.ru/Npb_files/sto_1806.zip. В соответствии с данными, приведенными на том же портале (<http://www.rosteplo.ru/news.php?zag=1464943089>), указанная методика получила одобрение Экспертного совета при Минстрое России.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

где R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод. ст.;

b – эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

$\Delta \tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ – поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R , и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_9 = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s} \right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0,13}.$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для основных источников теплоснабжения Сергиево-Посадского ГО приводятся в таблице 15-1.

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты.

Таблица 15-1 - Эффективный радиус теплоснабжения основных источников Сергиево-Посадского городского округа

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количе- ство або- нентов	Площадь теплоснаб- жения	Подключенная нагрузка потре- бителей	Среднее число абонентов на 1 км ²	Расчетный перепад температур теплоно- сителя в тепловой сети	Теплоплот- ность района	Радиус опти- мального теп- лоснабжения	Предельный ра- диус действия тепловой сети
				Q _{подкл}	В	Δt	П	R _{опт}	R _{пред}
		шт.	км ²	Гкал/ч	шт./км ²	°С	Гкал/ч·км ²	км	км
1	Котельная Клементьев- ский поселок	300	0,643	35,08	466,75	35	54,6	1,50	1,80
2	Котельная Квартал В	32	0,068	18,45	467,85	25	269,8	0,67	0,80
3	Котельная Горбольница	15	0,025	11,60	602,22	25	465,8	0,44	0,53
4	Котельная Дом Быта	33	0,087	1,86	380,28	25	21,5	0,43	0,85
5	Котельная Очистные со- оружения	10	0,030	17,46	338,36	35	590,8	1,16	1,39
6	Котельная Семхоз	2	0,002	5,02	875,66	25	2196,7	0,55	0,66
7	Котельная Ферма	278	0,920	6,20	302,29	35	6,7	5,60	6,72
8	Котельная Мишутино	57	0,070	9,00	817,52	25	129,0	1,30	1,56
9	Котельная Школа-ин- тернат	26	0,060	3,92	435,42	25	65,6	0,20	0,24
10	Котельная Лесхоз	46	0,087	1,31	526,04	25	15,0	0,10	0,12
11	Котельная Углич	244	1,050	0,91	232,31	35	0,9	0,30	0,36
12	Котельная Рабочий по- селок	162	0,666	4,85	243,32	35	7,3	1,49	1,79
13	Котельная Крышная по адресу: Ново-Угличе- ское ш., 58	1	0,001	1,72	1204,82	25	2073,9	0,43	0,51
14	Котельная Крышная по адресу: Ново-Угличе- ское ш., 60	1	0,001	1,82	1267,43	25	2309,3	1,16	1,39
15	Котельная Садовая	2	0,001	19,44	1713,80	25	16655,3	0,55	0,66
16	Котельная ПМК-5	57	0,070	0,22	818,22	25	3,1	0,87	1,04
17	Котельная Трикотажная фабрика	25	0,058	18,14	428,71	25	311,2	0,47	0,56
18	Котельная Конкурсный	75	0,102	0,54	736,96	25	5,3	0,23	0,27
19	Котельная Наугольное	1	0,001	9,30	1517,45	25	14119,4	0,55	0,66
20	Котельная Бубяково	1	0,001	4,36	702,74	25	3065,4	0,78	0,94
21	Котельная Птицеград	146	0,278	10,70	524,65	35	38,4	0,40	0,48
22	Котельная Совхоз	78	0,220	0,22	355,29	25	1,0	0,52	0,62
23	Котельная Скоропусков- ский поселок	38	0,185	1,08	205,66	25	5,9	1,43	1,72
24	Котельная Скобяной по- селок	347	0,659	4,22	526,64	35	6,4	0,18	0,22
25	Котельная ЖБИ	4	0,003	1,06	1190,48	25	314,4	0,31	0,37

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количе- ство абоне- нтов	Площадь теплоснаб- жения	Подключенная нагрузка потре- бителей	Среднее число абонентов на 1 км ²	Расчетный перепад температур теплоно- сителя в тепловой сети	Теплоплот- ность района	Радиус опти- мального теп- лоснабжения	Предельный ра- диус действия тепловой сети
26	Котельная Лакокраска	12	0,028	1,52	421,22	25	53,5	0,75	0,89
27	Котельная Автоколонна	14	0,034	0,07	415,42	25	2,1	0,66	0,79
28	Котельная №1	42	0,091	0,15	462,75	25	1,7	0,68	0,82
29	Котельная №2	56	0,080	0,23	703,04	25	2,8	0,70	0,84
30	Котельная №3	8	0,011	0,11	736,11	25	10,3	0,72	0,87
31	Котельная №4	20	0,030	0,13	672,31	25	4,5	0,74	0,88
32	Котельная №5	21	0,027	0,35	766,40	25	12,6	0,76	0,91
33	Котельная №6	115	0,265	0,12	434,26	25	0,5	0,77	0,93
34	Котельная №7	45	0,099	0,03	453,83	25	0,3	0,80	0,96
35	Котельная №8	7	0,007	0,06	1006,18	25	8,4	0,81	0,97
36	Котельная №9	34	0,033	0,40	1019,18	25	12,0	0,84	1,00
37	Котельная №11	26	0,051	0,03	507,55	25	0,6	0,85	1,02
38	Котельная №12	43	0,050	0,18	855,31	25	3,6	0,87	1,05
39	Котельная №14	26	0,052	0,16	502,97	25	3,2	0,89	1,07
40	Котельная №15	2	0,002	0,04	1303,78	25	28,0	0,91	1,09
41	Котельная №16	4	0,009	0,05	465,82	25	5,9	0,93	1,11
42	Котельная №17	1	0,000	0,05	3367,00	25	168,4	0,95	1,14
43	Котельная №18	3	0,004	1,17	846,50	25	331,5	0,96	1,16
44	Котельная №19	2	0,002	0,48	1014,20	25	245,5	0,99	1,18
45	Котельная №21	1	0,000	0,09	9523,81	25	885,7	1,00	1,20
46	Котельная Мостовик	77	0,158	0,17	487,84	25	1,1	1,03	1,23
47	Котельная Васильевское	68	0,088	0,73	769,72	25	8,2	1,04	1,25
48	Котельная Лазарево	2	0,000	2,83	4032,26	25	5710,3	1,06	1,28
49	Котельная Марьино	24	0,028	2,30	853,09	25	81,8	1,08	1,29
50	Котельная Шабурново	35	0,057	1,71	614,35	25	30,0	1,10	1,32
51	Котельная Кузьмино	22	0,051	0,05	431,17	25	0,9	1,12	1,34
52	Котельная Константи- ново, ПМК	8	0,009	5,93	874,32	25	648,4	1,14	1,37
53	Котельная Константи- ново (Школа)	2	0,006	0,09	349,96	25	16,3	1,15	1,38
54	Котельная Самотовино	19	0,031	6,15	622,89	25	201,6	1,18	1,41
55	Котельная Закубежье	24	0,039	1,29	620,56	35	33,4	1,19	1,43
56	Котельная Башенка	6	0,011	1,61	534,66	25	143,4	1,22	1,46
57	Котельная Мкр. Новый	136	0,277	1,08	491,05	25	3,9	1,23	1,48
58	Котельная Сырнево	1	0,000	10,80	2096,44	25	22631,2	1,25	1,50
59	Котельная Лоза, 18а	1	0,000	0,17	2183,41	25	368,6	1,27	1,52
60	Котельная Лоза, 4а, стр. 1	122	0,222	0,10	549,45	25	0,5	1,29	1,55
61	Котельная Зубцово	76	0,077	0,20	982,58	25	2,5	1,31	1,57

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количество абонентов	Площадь теплоснабжения	Подключенная нагрузка потребителей	Среднее число абонентов на 1 км²	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Предельный радиус действия тепловой сети
62	Котельная Ситники	5	0,009	4,72	528,04	25	498,6	1,33	1,59
63	Котельная Здравница (Березка)	11	0,040	5,17	274,52	25	128,9	1,34	1,61
64	Котельная Заречный	32	0,062	1,02	513,21	25	16,4	1,37	1,64
65	Котельная Торгашино	30	0,043	0,22	702,08	25	5,2	1,38	1,66
66	Котельная Федорцово	24	0,040	0,31	597,98	25	7,8	1,41	1,69
67	Котельная Селково	28	0,062	0,05	451,67	25	0,8	1,42	1,70
68	Котельная Трехселище	8	0,005	0,11	1609,66	25	21,7	1,44	1,73
69	Котельная Сватково	28	0,059	0,06	473,85	25	1,1	1,46	1,75
70	Котельная Березняки	132	0,296	0,04	446,55	25	0,1	1,48	1,10
71	Котельная Бужаниново	39	0,082	8,24	477,83	25	100,9	1,50	1,80
72	Котельная Путятино (Бобошино)	4	0,010	0,08	393,27	25	7,9	1,52	1,82
73	Котельная Реммаш	87	0,394	1,90	221,06	25	4,8	1,53	1,84
74	Котельная №3 г. Краснозаводск	174	1,074	1,64	162,00	50	1,5	1,56	1,87
75	Котельная д. Семенково	14	0,073	2,82	192,49	25	38,7	1,57	1,89
76	Котельная рп Богородское	115	0,879	1,71	130,76	25	1,9	1,60	1,91
77	Котельная с. Муханово	37	0,087	0,11	426,55	25	1,3	1,61	1,93
78	Котельная АО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии»	73	0,257	0,05	283,79	45	0,2	1,63	1,96
79	Котельная ООО «К-ЖБИ»	8	0,004	2,74	2254,16	25	771,7	1,65	1,98
80	Котельная ФКП «НИЦ РКП»	199	0,960	1,64	207,37	45	1,7	1,67	2,01
81	Котельная АО «НИИРП»	8	0,041	0,97	194,88	25	23,6	1,69	2,02
82	Котельная ФГБУ «Санаторий «Загорские дали»	41	0,165	6,49	248,59	80	39,3	1,71	2,05
83	Котельная ООО «ТЕПЛОЭНЕРГОРЕСУРС СП»	6	0,015	0,49	405,19	25	32,8	1,72	2,07
84	Котельная ПАО «Электроизолит»	12	0,035	0,06	339,99	25	1,6	1,75	2,10
85	Котельная АО «ЦНИИСМ»	88	0,388	20,10	226,79	25	51,8	1,76	2,11
86	Котельная АО «СТЭК»	49	0,249	6,60	196,87	25	26,5	1,41	1,64
87	Котельная ООО «УКС»	5	0,005	10,60	923,19	25	1957,2	1,42	1,65

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количе- ство абоне- нтов	Площадь теплоснаб- жения	Подключенная нагрузка потре- бителей	Среднее число абонентов на 1 км²	Расчетный перепад температур теплоно- сителя в тепловой сети	Теплоплот- ность района	Радиус опти- мального теп- лоснабжения	Предельный ра- диус действия тепловой сети
88	Котельная СМЗ «Загор- ский»	70	0,180	2,93	388,33	25	16,3	1,44	1,67
89	Котельная ВНИИИД «Игрушки»	78	0,338	3,62	230,52	35	10,7	1,46	1,69
90	Котельная Ильинская	12	0,031	5,46	391,39	25	178,2	1,48	1,71
91	Котельная ООО «Эко- терм»	1	0,003	5,76	390,63	25	2250,0	1,50	1,73
92	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	31	0,384	8,38	80,73	25	21,82	0,425	0,75

16. 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 и (или) модернизацию источников тепловой энергии

При актуализации Схемы теплоснабжения Сергиево-Посадского городского округа, существенные корректировки коснулись:

1) Пересмотрена необходимость реализации технических решений, на основе анализа ретроспективных показателей функционирования систем теплоснабжения, с учетом пообъектной цены на тепловую энергию по каждой системе теплоснабжения (динамика изменения цен, с учетом реализации мероприятий, представлена в Главе 14.

2) Уточнены эффекты от реализации решений, которые находят свое отражение в:

- перспективных балансах тепловой мощности (Приложение 1);
- перспективных балансах тепловой энергии (Приложение 2);
- перспективных топливных балансах (Приложение 1 Главы 10);
- тарифно-балансовых моделях, в разрезе каждой системы теплоснабжения (Приложение 1 Главы 14).

3) В новой версии актуализированы как базовые договорные нагрузки, так и приросты перспективных нагрузок. В базовой версии балансы тепловой мощности составлялись по договорной нагрузке, что противоречит новым Требованиям к Схемам теплоснабжения. Во избежание наращивания тепловой мощности энергоисточников, которая в перспективе может оказаться невостребованной, перспективные балансы тепловой мощности составляются по расчетной нагрузке.

Приложение 1. Прогноз перспективных балансов тепловой мощности по каждой зоне теплоснабжения, в течение расчетного периода

Приведено в электронном виде.

Приложение 2. Прогноз перспективных балансов тепловой энергии по каждой зоне теплоснабжения, в течение расчетного периода

Приведено в электронном виде.