

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОГОРСК МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД С 2020 ПО 2036 гг.**

КНИГА 7

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Оглавление

7.1.Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	4
7.2.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	8
7.3.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	8
7.4.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. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения	9
7.5.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. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения	9
7.6.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.....	11
7.7.Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	11

7.8.Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	11
7.9.Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	12
7.10.Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	12
7.11.Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	13
7.12.Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа.....	14
7.13.Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	18
7.14.Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.....	18
7.15.Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	22
7.16.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 источников тепловой энергии.....	25

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

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

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

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в

границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства 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 тепло-снабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые

определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

Теплоснабжение ИЖС должно предусматриваться только от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Следовательно, использование индивидуальных поквартирных источников тепловой энергии не ожидается в ближайшей перспективе.

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

7.2. 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

На территории г.о. Электрогорск нет генерирующих объектов, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

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

7.4.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. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения

Строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

7.5.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. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения

В таблице 7.5.1 представлены мероприятия по реконструкции ГРЭС-3.

Таблица 7.5.1 - Мероприятия по реконструкции ГРЭС-3

Объекты	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки
Существующие источники тепловой энергии				
ГРЭС-3	Перевод ГРЭС-3 в режим котельной. - Отказ от производства электрической энергии на источнике. - Вывод из работы турбинного оборудования. - Сохранение в работе энергетических котлов. - Перевод работы энергетических котлов в режим «котел-бойлер» с целью отпуска тепловой	Перевод ГРЭС-3 в режим котельной. - Отказ от производства электрической энергии на источнике. - Вывод из работы турбинного оборудования. - Сохранение в работе энергетических котлов. - Перевод работы энергетических котлов в режим «котел-бойлер» с целью отпуска тепловой	Перевод ГРЭС-3 в режим котельной. - Отказ от производства электрической энергии на источнике. - Вывод из работы турбинного оборудования. - Сохранение в работе энергетических котлов. - Перевод работы энергетических котлов в режим «котел-бойлер» с целью отпуска тепловой	2022

Объекты	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки
	энергии в сеть посредством нагретой воды.	энергии в сеть посредством нагретой воды.	энергии в сеть посредством нагретой воды.	

ГРЭС-3 на территории г.о. Электрогорск является источником с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией. Так как в настоящий момент потребность в производстве и отпуске электрической энергии от данного источника отсутствует, то рекомендуется перевод его в режим работы котельной с сохранением установленного оборудования. При этом предполагается вывод из работы турбинного оборудования, электросилового оборудования, участвующего в генерации и отпуске электрической энергии в сети. Паровые энергетические котлы (без перевода в водогрейный режим) и водогрейные пиковые остаются в работе. Энергетические котлы будут включены в режим работы «котел-бойлер». После перевода ГРЭС-3 в режим работы котельной температурные графики отпуска тепловой энергии в сети останутся без изменения:

- 150/70°C (со срезкой на 120°C) для направлений ул. Горького, ул. Буденного, ЭМК, ЭНИЦ;

- 95/70°C (со срезкой на 90°C) для направлений ул. Советская, ул. Ленина, Баня города ТС.

Установленная мощность источника составит 238 Гкал/ч с учетом отсутствия необходимости производства перегретого водяного пара.

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

Предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии с выработкой комбинированной электрической и тепловой энергии на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок в г.о. Электрогорск не рассматривается в связи с отсутствием потребности в данном мероприятии.

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

Реконструкция и модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не рассматривается, т.к. на территории г.о. Электрогорск находится только один источник централизованного теплоснабжения – ГРЭС-3..

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

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии характеризуются строительством тепловых сетей для подключения перспективных объектов теплоснабжения в соответствии с вариантами развития, указанными в Книге 5, а так же с данными по перспективной застройке, указанными в Книге 2.

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

Вывод источников теплоснабжения в резерв или эксплуатацию с целью перевода тепловых нагрузок на другие источники теплоснабжения не предусматривается.

7.11.Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. Так же в соответствии с генеральным планом индивидуальное теплоснабжение планируется во многих общественно-деловых зданиях. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение.

Вопрос технико-экономического обоснования подключения системы теплоснабжения дома к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Поэтому необходимо при выборе индивидуальных источников тепла принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

Теплоснабжение ИЖС должно предусматриваться только от индивидуальных источников теплоснабжения.

7.12.Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа

Перспективные значения установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь на тепловых сетях, резервов/дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе были сведены в балансы тепловой мощности в рассматриваемых системах теплоснабжения в разрезе прогноза прироста потребления тепловой энергии по тепловым источникам и с учетом вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

Характеристики прогноза приростов строительных фондов на территории г.о. Электрогорск приведены в Книге 2. Мероприятия в соответствии с вариантами развития систем теплоснабжения г.о. Электрогорск приведены в Книге 5.

Таблица 7.12.1 – Перспективные балансы тепловой мощности

Показатель	Ед. изм.	2019	2020 - 2024	2025 - 2029	2030 - 2034	2035 - 2036
<i>1 вариант развития</i>						
ГРЭС-3						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	244,900	238,000	238,000	238,000	238,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	199,500	156,000	156,000	156,000	156,000
Собственные нужды	Гкал/ч	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	197,100	153,600	153,600	153,600	153,600
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	6,2887	9,0157	10,3700	11,0611	11,0611
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом ГВС ср.ч	Гкал/ч	67,6173	97,9128	112,9818	120,6728	120,6728
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом ГВС макс.ч	Гкал/ч	76,9729	110,3509	126,9269	135,3869	135,3869
Резерв/дефицит тепловой мощности с учетом ГВС ср.ч	Гкал/ч	123,194	46,672	30,248	21,866	18,303
Резерв/дефицит тепловой мощности с учетом ГВС макс.ч	Гкал/ч	113,838	34,233	16,303	7,152	7,152
БМК №2						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	18,000	18,000	18,000	18,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	18,000	18,000	18,000	18,000
Собственные нужды	Гкал/ч	-	0,429	0,429	0,429	0,429
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	17,571	17,571	17,571	17,571
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	15,9000	15,9000	15,9000	15,9000
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	-	0,399	0,399	0,399	0,399
<i>2 вариант развития</i>						
ГРЭС-3						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	244,900	238,000	238,000	238,000	238,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	199,500	156,000	156,000	156,000	156,000
Собственные нужды	Гкал/ч	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	197,100	153,600	153,600	153,600	153,600
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	6,2887	9,0157	10,3700	11,0611	11,0611

Показатель	Ед. изм.	2019	2020 - 2024	2025 - 2029	2030 - 2034	2035 - 2036
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом ГВС ср.ч	Гкал/ч	67,6173	97,9128	112,9818	120,6728	120,6728
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом ГВС макс.ч	Гкал/ч	76,9729	110,3509	126,9269	135,3869	135,3869
Резерв/дефицит тепловой мощности с учетом ГВС ср.ч	Гкал/ч	123,194	46,672	30,248	21,866	18,303
Резерв/дефицит тепловой мощности с учетом ГВС макс.ч	Гкал/ч	113,838	34,233	16,303	7,152	7,152
БМК №1						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	19,000	19,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	19,000	19,000
Собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	0,367	0,367
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	18,633	18,633
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	1,3584	1,3584
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	16,9800	16,9800
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	-	-	-	0,295	0,295
БМК №2						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	18,000	18,000	18,000	18,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	18,000	18,000	18,000	18,000
Собственные нужды	Гкал/ч	-	0,429	0,429	0,429	0,429
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	17,571	17,571	17,571	17,571
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	15,9000	15,9000	15,9000	15,9000
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	-	0,399	0,399	0,399	0,399
3 вариант развития						
ГРЭС-3						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	244,900	238,000	238,000	238,000	238,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	199,500	156,000	156,000	156,000	156,000
Собственные нужды	Гкал/ч	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	197,100	153,600	153,600	153,600	153,600
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	6,2887	9,0157	10,3700	11,0611	11,0611
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом ГВС ср.ч	Гкал/ч	67,6173	97,9128	112,9818	120,6728	120,6728

Показатель	Ед. изм.	2019	2020 - 2024	2025 - 2029	2030 - 2034	2035 - 2036
Присоединенная тепловая нагрузка с учетом ГВС макс.ч	Гкал/ч	76,9729	110,3509	126,9269	135,3869	135,3869
Резерв/дефицит тепловой мощности с учетом ГВС ср.ч	Гкал/ч	123,194	46,672	30,248	21,866	18,303
Резерв/дефицит тепловой мощности с учетом ГВС макс.ч	Гкал/ч	113,838	34,233	16,303	7,152	7,152
БМК №1						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	19,000	19,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	19,000	19,000
Собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	0,367	0,367
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	18,633	18,633
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	1,3584	1,3584
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	16,9800	16,9800
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	-	-	-	0,295	0,295

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На территории г.о. Электрогорск отсутствуют возобновляемые источники энергии, а также не предполагается применение местных видов топлива.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Согласно предоставленным данным теплоснабжение части перспективных производственных объектов возможно осуществить от индивидуальных теплогенераторов, а также от централизованных источников теплоснабжения в зависимости от варианта развития систем теплоснабжения, указанных в Книге 5 и с учетом территориального расположения объектов относительно существующего источника теплоснабжения – ГРЭС-3 и перспективных источников БМК №1 и БМК №2.

Таблица 7.14.1 – Осуществление теплоснабжения перспективных производственных объектов

Позиция	Элемент территориального деления	Наименование объекта	Отопление, Гкал/ч	Вент., Гкал/ч	ГВС макс., Гкал/ч	Общая нагрузка, Гкал/ч	Планируемый срок ввода в экспл., год	Примечание	1 вариант	2 вариант	3 вариант
41гп	Центральный жилой район	Складские и производственные объекты	0,805	0	0	0,805	-	Повтор поз. 5ту2	-	-	-
45гп	Центральный промышленный район	Производственный комплекс	1,719	1,2897	1,2897	4,298	-	Повтор поз. 1ту2	-	-	-
47гп	Центральный промышленный район	Производственный комплекс	10,165	0	0	10,165	2031	-	ИИТ	ИИТ	ИИТ
48гп	Центральный промышленный район	здания производственной базы ОАО ЭОЭЗ "Элеон"	0,869	0	0	0,869	-	Повтор поз. 1ту2	-	-	-
49гп	Центральный промышленный район	Производственная база	0,591	0	0	0,591	2021	-	ГРЭС-3	ГРЭС-3	ГРЭС-3
50гп	Центральный промышленный район	Административные и производственные здания	2,203	0	0,058	2,261	2025	-	ГРЭС-3	ГРЭС-3	ГРЭС-3
51гп	Центральный промышленный район	Производственный комплекс	6,83	0	0	6,83	2031	-	ИИТ	БМК №1	БМК №1
52гп	Центральный промышленный район	Производственный комплекс	10,15	0	0	10,15	2031	-	ИИТ	БМК №1	БМК №1
53гп	Восточный промышленный район	Производственный комплекс	4,72	0	0	4,72	2021	-	БМК №2	БМК№2	ИИТ
54гп	Восточный промышленный район	Производственный комплекс	11,18	0	0	11,18	2021	-	БМК №2	БМК№2	ИИТ
ИТОГО:			45,839	0	0,058	45,897					

Таблица 7.14.2 – Осуществление теплоснабжения перспективных производственных объектов

Поз.	Заявитель	Расположение объекта	Объект	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Дата выдачи технических условий	№ технических условий	Точка присоединения	Наименование источника	Срок подключения	Примечание
1ту2	Администрация г.о. Электрогорск	земельный участок с кадастровым номером 50:17:0011217:28 расположенный по адресу: МО, г. Электрогорск, ул. Буденного, 2		0,50000	17.02.2017	У/Э/17-01/10	ТК 1/1	ГРЭС-3	2021	
5ту2	Администрация г.о. Электрогорск	земельный участок с кадастровым номером 50:17:0000000:64464 расположенный по адресу: МО, г. Электрогорск, ул. Советская, пригает к западной границе земельного участка с кадастровым номером 50:17:0011603:17		0,50000	17.02.2017	У/Э/17-01/08		ГРЭС-3	2021	
17ту2	Администрация г.о. Электрогорск	Московская обл., г.о. Электрогорск, ул. Буденного к.н. 50:17:0011217:28	Промышленное	0,15	14.03.2018	ТУ/ЭФ/18-3/153		ГРЭС-3	2022	
ИТОГО				1,15						

Таблица 7.14.3 – Осуществление теплоснабжения перспективных производственных объектов

Поз.	Дата документа	Кадастровый номер земельного участка	Код ОКТМО муниципального образования	Муниципальное образование	Наименование объекта, группы объектов по РС	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Срок действия разрешения (мес)	Срок действия разрешения (до)	Тип строительного объекта	Вид строительства	Источник	Примечание
5pc	16.04.2019	50:17:0011602:104	46791000	Городской округ Электрогорск	Помещение для временного пребывания работающих вахтовым методом	4,29840	20	16.12.2020	Объекты промышленности и производства	Строительство объекта капитального строительства	-	Повтор поз. 2ту2

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии. В ФЗ №190 «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета. Методика для определения эффективного (оптимального) радиуса теплоснабжения приведена в статье В.Н. Папушкина, согласно которой радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается по формуле

$$R_{\text{эфф}} = \frac{140}{s^{0,4}} \cdot \varphi^{0,4} \cdot \frac{1}{B^{0,1}} \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15},$$

где:

$s = \frac{C}{M}$ – удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб./м²;

C - стоимость тепловой сети и сооружений на ней, млн.руб.;

M - материальная характеристика тепловой сети, м²;

B - среднее число абонентов на 1 км²;

Δτ - расчётный перепад температур, °С;

$\Pi = \frac{Q_{\Sigma}}{S}$ - теплоплотность района, Гкал/(ч·км²);

S - площадь зоны действия источника тепловой энергии, км²;

Q_{Σ} - тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч;

N – среднее число абонентов;

φ - поправочный коэффициент, принимаем φ=1.

Расположение абонентов входит в величину радиуса эффективного теплоснабжения по соответствующим магистралям от ГРЭС-3.

Таблица 7.15.1 – Результаты расчета радиусов эффективного теплоснабжения по магистралям от ГРЭС-3

№	Магистраль	Кол-во абонентов, ед.	Площадь, кв.км.	Материальная характеристика, кв.м	Расчетный перепад температур, °С	Нагрузка, Гкал/ч	Тепловая плотность района, Гкал/ч/кв.м	Стоимость сооружений тепловых сетей, руб	Значения радиуса эффективного теплоснабжения, км
1	ул. Горького, магистраль №1	66,00	401,90	4326,51	50,00	20,46	0,05	280458311,45	3,08
2	ул. Ленина, магистраль №2	109,00	382,50	2644,55	20,00	12,50	0,03	291345913,38	2,21
3	ул. Советская, магистраль №3	78,00	217,00	1716,74	20,00	8,12	0,04	201256745,38	2,18
4	ул. Буденного, магистраль №4	33,00	331,60	2315,38	50,00	10,95	0,03	60367412,38	5,07
5	ЭМК (жилой сектор в районе бывшего Электрогорского Мебельного Комбината и ул. Кржижановского), магистраль №5	70,00	397,50	5275,03	50,00	24,94	0,06	250569221,56	3,36

7.16.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 источников тепловой энергии

Таблица 7.16.1 – Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Мероприятие	Обоснование
Замена сетевых насосов в бойлерной ГРЭС-3 для повышения надежности теплоснабжения	Физический износ, вероятность нарушения режима теплоснабжения г. Электрогорск, ввиду снижения объемов подачи сетевой воды
Оснащение зданий и помещений ГРЭС-3 системами автоматической пожарной сигнализации (АПС) и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Предписание УДН МЧС по МО №122/1/79 от 14.09.2015г. (п.6,7,8,9,10,19,22,25,27,30,31,36,37,38,40,41,43)
Установка системы стационарного контроля дозврывных концентраций (10% НКПР и 20% НКПР) хранилищ нефтепродуктов	Предписание ЗАО "Техническая инспекция ЕЭС", в соответствии с письмом Министерства энергетики РФ от 06.02.2013 №10-237 (п.2.2.1.53, 2.2.1.54, 2.2.1.55)
Установка газоаналитических комплексов для учета и контроля вредных выбросов	Требования Федерального закона "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 21.07.2014 №219-ФЗ (ст.67, п.9)
Замена металлических конструкций витражей машзалов главных корпусов ПТЧ и ГТ-100	Повышение надежности
ГД Создание интегрированного комплекса ИТСО	Повышение антитеррористической защищённости

Таблица 7.16.2 – Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии на момент актуализации схемы теплоснабжения

Объекты	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки
Существующие источники тепловой энергии				
ГРЭС-3	Перевод работы ГРЭС-3 в режим котельной. - Отказ от производства электрической энергии на источнике и отпуска в сеть. - Вывод из работы турбинного оборудования, электросилового оборудования, участвующего в генерации и отпуске электрической энергии в сети. - Сохранение в работе паровых энергетических и пиковых водогрейных котлов. - Перевод работы	Перевод работы ГРЭС-3 в режим котельной. - Отказ от производства электрической энергии на источнике и отпуска в сеть. - Вывод из работы турбинного оборудования, электросилового оборудования, участвующего в генерации и отпуске электрической энергии в сети. - Сохранение в работе паровых энергетических и пиковых водогрейных котлов. - Перевод работы	Перевод работы ГРЭС-3 в режим котельной. - Отказ от производства электрической энергии на источнике и отпуска в сеть. - Вывод из работы турбинного оборудования, электросилового оборудования, участвующего в генерации и отпуске электрической энергии в сети. - Сохранение в работе паровых энергетических и пиковых водогрейных котлов. - Перевод работы	2022

Объекты	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки
	<p>энергетических котлов в режим «котел-бойлер» с целью отпуска тепловой энергии в сеть посредством нагретой воды.</p> <p>- Температурные графики отпуска тепловой энергии в сеть:</p> <p>– 150/70С (со срезкой на 120С) для направлений ул. Горького, ул. Буденного, ЭМК, ЭНИЦ;</p> <p>– 95/70С (со срезкой на 90С) для направлений ул. Советская, ул. Ленина, Баня города ТС.</p> <p>- Установленная мощность источника составит 238 Гкал/ч с учетом отсутствия необходимости производства перегретого водяного пара.</p>	<p>энергетических котлов в режим «котел-бойлер» с целью отпуска тепловой энергии в сеть посредством нагретой воды.</p> <p>- Температурные графики отпуска тепловой энергии в сеть:</p> <p>– 150/70С (со срезкой на 120С) для направлений ул. Горького, ул. Буденного, ЭМК, ЭНИЦ;</p> <p>– 95/70С (со срезкой на 90С) для направлений ул. Советская, ул. Ленина, Баня города ТС.</p> <p>- Установленная мощность источника составит 238 Гкал/ч с учетом отсутствия необходимости производства перегретого водяного пара.</p>	<p>энергетических котлов в режим «котел-бойлер» с целью отпуска тепловой энергии в сеть посредством нагретой воды.</p> <p>- Температурные графики отпуска тепловой энергии в сеть:</p> <p>– 150/70С (со срезкой на 120С) для направлений ул. Горького, ул. Буденного, ЭМК, ЭНИЦ;</p> <p>– 95/70С (со срезкой на 90С) для направлений ул. Советская, ул. Ленина, Баня города ТС.</p> <p>- Установленная мощность источника составит 238 Гкал/ч с учетом отсутствия необходимости производства перегретого водяного пара.</p>	

На момент актуализации схемы теплоснабжения мероприятия, предлагаемые в таблице 7.16.1 были выполнены. На момент актуализации схемы основным мероприятием является перевод источника ГРЭС-3 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией в режим работы котельной.

Для обеспечения перспективных потребителей, предлагается строительство перспективных источников теплоснабжения БМК №1 и БМК №2, либо осуществление теплоснабжения от индивидуальных источников. Сведения по строительству перспективных источников представлены в таблице 7.16.3.

Таблица 7.16.2 - Сведения по строительству перспективных источников теплоснабжения на территории г.о. Электрогорск на момент актуализации схемы теплоснабжения

Объекты	1 вариант	2 вариант	3 вариант	Ориентировочные сроки
БМК №1	-	Строительство перспективной БМК №1 теплопроизводительностью 19,000 Гкал/ч для подключения перспективных абонентов.	Строительство перспективной БМК №1 теплопроизводительностью 19,000 Гкал/ч для подключения перспективных абонентов.	2, 3 вариант: 2031
БМК №2	Строительство перспективной БМК №2 теплопроизводительностью 18,000 Гкал/ч для подключения перспективных абонентов.	Строительство перспективной БМК №2 теплопроизводительностью 18,000 Гкал/ч для подключения перспективных абонентов.	-	1, 2 вариант: 2021