

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД  
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРА-  
ЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД ОБНИНСК»  
НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, МОДЕРНИЗА-  
ЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ</b>	<b>3</b>
1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	4
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	9
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	9
5. Обоснование предлагаемых для модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	9
6. Обоснование предлагаемых для модернизации котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	11
7. Обоснование предлагаемых для модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	11
8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	11
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	12
10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	12
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	12
12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	12
13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа	25
14. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения	25

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Мероприятия для Обнинской ГТУ ТЭЦ.....	10
Таблица 2 – Перечень мероприятий для повышения эффективности котельной АО «РИР» .....	11
Таблица 3 – Баланс перспективной тепловой мощности.....	14
Таблица 4 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения .....	27

## **1.Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

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 подсоединение 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 книге 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;

3. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

4. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

5. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м<sup>2</sup>год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

6. Промышленных потребителей и малоэтажных жилых домов в случае вывода из эксплуатации (консервации) источника теплоснабжения и (или) тепловой сети, в соответствии с «Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных ПП РФ от 06.09.2012 г. № 889 (в ред. от 30.01.2021 г.)

Поквартирное отопление применяется в соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №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 января 2021 года, а перечень запрещенных к использованию индивидуальных квартирных источников тепловой энергии был утвержден 30.01.2021 года (п. 51 Правил подключения к системам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 05.07.2018г. № 787):

*«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°С;*
- *давление теплоносителя - до 1 МПа».*

Отказ от централизованного отопления представляет собой процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, что требует внесения изменений в технический паспорт здания. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ (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 модернизации внутридомовой системы отопления (то есть

получении проекта модернизации, 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.

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 РФ 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 документация 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 модернизации 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).

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.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п. 7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено во вновь возводимых зданиях, которые 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 модернизации 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.

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 модернизации внутренних инженерных систем, согласовать его с соответствующими службами. 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 воздухопроводами. 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.



## **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. Обнинск существуют два источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии: ГТУ ТЭЦ №1 и ТЭЦ ФЭИ.

Указанные источники теплоснабжения не относятся к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

ГТУ ТЭЦ №1 и ТЭЦ ФЭИ на момент актуализации схемы теплоснабжения имеют достаточный резерв тепловой мощности для обеспечения существующих и перспективных потребителей тепловой энергии при сохранении надежности и качества теплоснабжения.

В городском округе генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей – отсутствуют.

## **4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Согласно Методическим рекомендациям по разработке 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 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

На основании Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2022 года №2556 разработана и утверждена Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2023-2028 годы. Также территория города включена в действующую схему и программу перспективного развития электроэнергетики Калужской области на 2023-2027 годы.

В программах развития строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается. Программами развития электроэнергетики, базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения размещение источников комбинированной выработки на территории г. Обнинск не предусматривается.

## **5. Обоснование предлагаемых для модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

На территории г. Обнинска действуют два источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии: Обнинская ГТУ-ТЭЦ и ТЭЦ ФЭИ.

Электрическая энергия, производимая на Обнинской ГТУ-ТЭЦ, реализуется на розничном рынке сторонним потребителям. В то время как электроэнергия, производимая на ТЭЦ ФЭИ, полностью потребляется на собственные нужды Физико-энергетического института и не поставляется сторонним потребителям.

В рамках схемы теплоснабжения для Обнинской ГТУ-ТЭЦ предусматривается в 2030 году ввод второго блока ГТУ, аналогичного установленному. Ввод второго блока позволит повысить надежность как электроснабжения, так и теплоснабжения г. Обнинска, а также обеспечить тепловой мощностью перспективную застройку района «Заовражье».

#### **Техническое перевооружение Обнинской ГТУ ТЭЦ №1**

ПАО «Калужская сбытовая компания» для дальнейшей стабильной и бесперебойной работы в сфере теплоснабжения, обеспечения населения, социальных объектов и прочих потребителей планирует реализовать следующие инвестиционные мероприятия на период 2026-2028 гг., а именно:

1. Техническое перевооружение Обнинской ГТУ ТЭЦ №1 2 этап (замена второго водогрейного котла)).

2. С учетом продолжающейся геополитической напряженности Общество предпринимает меры для дополнительной защиты. ПАО «Калужская сбытовая компания» по антитеррористической защите объектов Обнинской ГТУ ТЭЦ №1 в части защиты высоковольтного трансформатора 110/10 кВ на Обнинской ГТУ ТЭЦ №1.

#### **Строительство газопровода высокого давления**

В рамках технического перевооружения Обнинской ГТУ ТЭЦ №1 с заменой водогрейных котлов на более мощные будет реализовано строительство «Газопровод высокого давления от Газовых сетей ГРС Обинск-1-МП «Теплоснабжение до Обнинской ГТУ ТЭЦ №1». Строительство газопровода будет осуществлено в рамках выданных АО «Газпром газораспределение Обнинск» технических условий на газификацию Обнинской ГТУ ТЭЦ №1. Строительство газопровода необходимо для обеспечения требуемого расхода газа при установке на Обнинской ГТУ ТЭЦ №1 котлов теплопроизводительностью 35 МВт. Также строительство газопровода позволит увеличить надежность газоснабжения Обнинской ГТУ ТЭЦ №1 и рассмотреть возможность сокращения затрат на содержание хозяйства резервного дизельного топлива.

Проектируемый газопровод по рабочему давлению транспортируемого газа относится к газопроводу высокого давления ГЗ  $P \leq 0,6$  МПа второй категории согласно СП 62.13330 с изм.1,2,3 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы». Общая протяженность проектируемого газопровода согласно составит около 3702,0 м. Прокладка подземного газопровода высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа планируется из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 диаметром 325 мм<sup>2</sup>.

В таблице ниже представлена перечень мероприятий для Обнинской ГТУ ТЭЦ. Стоимость мероприятий указана с 2025 г.

**Таблица 1 – Мероприятия для Обнинской ГТУ ТЭЦ**

Наименование мероприятия	Срок реализации, год	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)
Ввод блока №2 ГТУ-ТЭЦ	2030	1 500 000
Техническое перевооружение Обнинской ГТУ-ТЭЦ №1 (замена 2-х ПВК)	2021-2028	75 000
Строительство резервного газопровода	2023-2026	85 000

Наименование мероприятия	Срок реализации, год	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)
Увеличение мощности на водогрейной котельной жилого района Заовражье	2028-2029	40 000
Антитеррористические мероприятия (укрытие трансформатора на Обнинской ГТУ ТЭЦ)	2026	2 800
<b>Всего</b>		<b>1 702 800</b>

## **6.Обоснование предлагаемых для модернизации котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Мероприятий по реконструкции котельных для выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предполагается

## **7.Обоснование предлагаемых для модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

### **Городская котельная АО «РИР»**

Тепловая энергия для части потребителей АО «РИР» в районе «Мирный» и Старом городе, а также городских очистных сооружений приобретает у стороннего источника – ТЭЦ ФЭИ.

Перечень мероприятий для повышения эффективности городской котельной, стоимость и сроки их реализации представлены в таблице ниже.

**Таблица 2 – Перечень мероприятий для повышения эффективности котельной АО «РИР»**

Наименование мероприятия	Срок реализации, год	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)
Реконструкция группы мазутных насосов типа 4Н*2В с целью обеспечения требований Правил промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов.	2023-2024	27 117
Реконструкция насосного оборудования: НПВ-3, НПВ-4, НПВ-5, НПВ-6 с установкой ЧРП	2023-2024	14 630
Реконструкция насосного оборудования: НХВ-1, НХВ-2, НХВ-3 с установкой ЧРП	2023-2024	11 490
Реконструкция КРУ 6кВ РП-2 (замена масляных выключателей типа ВМПЭ-10 на вакуумные выключатели ВВ-10-20, трансформаторов типа НТМИ на НАЛИ или аналог)	2023	17 020
Реконструкция зданий, сооружений и прилегающей территории котельной с целью обеспечения соблюдения требований в соответствии с категорией опасности объекта ТЭК	2023-2025	44 299
Создание автоматизированной системы "Цифровое теплоснабжение"	2023-2025	106 399
<b>Итого</b>		<b>220 955</b>

## **8.Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии схемой теплоснабжения не предусматривается.

## **9.Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии предполагается только за счет присоединения перспективных потребителей.

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

Мероприятий по выводу в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусматривается

## **11.Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения 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.

Точечная индивидуальная застройка планируется в соответствии с выданными разрешениями на строительство в границах д. Мишково, пос. Обнинское, д. Кривское.

Также Генеральным планом предусматривается индивидуальная застройка в д. Кабицино. Также в зоне индивидуального теплоснабжения находятся некоторые многоквартирные дома (не всегда потребители в зоне централизованного теплоснабжения подключаются к существующим тепловым сетям), перспективный источник теплоснабжения для таких объектов определен организацией-застройщиком.

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное отопление применяется в малоэтажном фонде (1-3 эт.).

производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

## **12.Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения определяется расчетами приростов тепловых нагрузок и определением на их основе перспективных нагрузок по периодам, определенным техническим заданием на разработку схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы существующей тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, подробно рассмотрены в Главе 4. На основе этих данных и с учетом мероприятий выполнен баланс перспективной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки (Таблица 3).

**Таблица 3 – Баланс перспективной тепловой мощности**

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
<b>Котельная по адресу: Коммунальный пр., 21 АО РИР</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00	602,00
в горячей воде	Гкал/ч	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00	550,00
в паре	Гкал/ч	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	554,40	565,30	565,30	565,30	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60	564,60
в горячей воде	Гкал/ч	514,40	525,30	525,30	525,30	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60	524,60
в паре	Гкал/ч	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20
в горячей воде	Гкал/ч	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
в паре	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	23,70	23,70	23,70	23,70	20,70	21,00	21,12	21,83	21,89	21,92	21,94	21,95	21,96	21,98	21,99	22,00	22,00	22,04
в горячей воде	Гкал/ч	23,00	23,00	23,00	23,00	20,00	20,30	20,42	21,13	21,19	21,22	21,24	21,25	21,26	21,28	21,29	21,30	21,30	21,34
в паре	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	394,70	399,90	399,90	399,90	399,80	405,38	407,70	420,92	422,05	422,57	422,81	423,09	423,36	423,61	423,89	423,97	424,03	424,70
отопление и вентиляция	Гкал/ч	351,10	356,80	356,80	356,80	356,70	360,86	362,57	372,75	373,52	373,89	374,08	374,28	374,49	374,67	374,88	374,94	374,98	375,49
горячее водоснабжение	Гкал/ч	43,60	43,10	43,10	43,10	43,10	44,51	45,13	48,17	48,53	48,67	48,74	48,81	48,88	48,94	49,01	49,03	49,05	49,22
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч					372,59	378,17	380,49	393,71	394,84	395,36	395,60	395,88	396,15	396,40	396,68	396,76	396,82	397,49
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	90,50	96,20	96,20	96,20	98,60	92,73	90,28	76,35	75,15	74,61	74,35	74,06	73,77	73,51	73,22	73,13	73,07	72,36
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч					145,81	140,24	137,91	124,69	123,56	123,04	122,80	122,52	122,25	122,00	121,72	121,64	121,58	120,91

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре		34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	414,40	425,30	425,30	425,30	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60	424,60
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	323,19	328,06	328,06	328,06	324,98	328,83	330,42	339,83	340,56	340,90	341,07	341,26	341,45	341,62	341,81	341,87	341,91	342,38
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	91,21	97,24	97,24	97,24	99,62	95,77	94,18	84,77	84,04	83,70	83,53	83,34	83,15	82,98	82,79	82,73	82,69	82,22
Зона действия источника тепловой мощности	га	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4	1430,4
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
<b>ГТУ ТЭЦ №1 - ПАО «Калужская сбытовая компания»</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	48,46	48,46	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	85,30	85,30	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60
в горячей воде	Гкал/ч	48,46	48,46	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	85,30	85,30	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60
в паре	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	48,46	48,46	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	85,30	85,30	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60
в горячей воде	Гкал/ч	48,46	48,46	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	66,05	85,30	85,30	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60
в паре	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч	0,30	0,43	0,40	0,37	0,39	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в горячей воде	Гкал/ч	0,3	0,43	0,4	0,37	0,39	0,5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,620	0,990	0,920	0,850	0,940	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980
в горячей воде	Гкал/ч	0,62	0,99	0,92	0,85	0,94	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	48,49	50,89	51,69	52,78	57,83	60,17	62,74	64,09	67,69	69,93	72,18	73,67	75,17	78,16	79,66	82,22	82,82	83,42
отопление и вентиляция	Гкал/ч	38,792	40,712	41,352	42,224	46,2616	48,15	49,64	50,31	52,91	54,03	55,36	56,10	56,85	58,76	59,51	61,00	61,30	61,60
горячее водоснабжение	Гкал/ч	9,698	10,178	10,338	10,556	11,5654	12,02	13,10	13,77	14,79	15,90	16,82	17,57	18,32	19,40	20,15	21,22	21,52	21,82
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	49,11	51,88	52,61	53,63	58,77	61,15	63,72	65,07	68,67	70,91	73,16	74,65	76,15	79,14	80,64	83,20	83,80	84,40
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,95	-3,85	13,04	12,05	6,89	4,40	1,83	0,48	16,13	13,89	36,94	35,45	33,95	30,96	29,46	26,90	26,30	25,70
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч	-0,95	-3,85	13,04	12,05	6,89	4,40	1,83	0,48	16,13	13,89	36,94	35,45	33,95	30,96	29,46	26,90	26,30	25,70
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	18,06	17,93	35,55	35,58	35,56	35,45	35,45	35,45	54,70	54,70	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	33,79	35,80	36,28	36,95	40,49	42,15	43,42	44,00	46,22	47,17	48,31	48,95	49,59	51,22	51,86	53,14	53,39	53,65
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-15,73	-17,87	-0,73	-1,37	-4,93	-6,70	-7,97	-8,55	8,48	7,53	31,69	31,05	30,41	28,78	28,14	26,86	26,61	26,35
Зона действия источника тепловой мощности	га	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16	134,16



Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,366	0,387	0,392	0,400	0,438	0,456	0,475	0,485	0,512	0,529	0,545	0,556	0,568	0,590	0,601	0,620	0,625	0,629
<b>ТЭЦ АО «ГНЦ РФ ФЭИ»</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20
в горячей воде	Гкал/ч	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00
в паре	Гкал/ч	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20	203,20
в горячей воде	Гкал/ч	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00
в паре	Гкал/ч	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20	55,20
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
в горячей воде	Гкал/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
в паре	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	3,006	3,006	3,007	3,007	3,050	3,050	3,050	3,051	3,051	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045	3,045
в горячей воде	Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,04	3,04	3,04	3,05	3,05	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
в паре	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	59,61	59,61	59,63	59,63	60,49	60,49	60,49	60,51	60,51	60,39	60,39	60,39	60,39	60,39	60,39	60,39	60,39	60,39
отопление и вентиляция	Гкал/ч	58,11	58,11	58,11	58,11	58,99	58,99	58,99	59,01	59,01	58,89	58,89	58,89	58,89	58,89	58,89	58,89	58,89	58,89
горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,50	1,50	1,50	1,50	1,5	1,5	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	62,61	62,61	62,63	62,63	63,53	63,53	63,53	63,56	63,56	63,43	63,43	63,43	63,43	63,43	63,43	63,43	63,43	63,43
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	84,39	84,39	84,37	84,37	83,47	83,47	83,47	83,44	83,44	83,57	83,57	83,57	83,57	83,57	83,57	83,57	83,57	83,57
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч	81,39	81,39	81,37	81,37	80,42	80,42	80,42	80,40	80,40	80,53	80,53	80,53	80,53	80,53	80,53	80,53	80,53	80,53

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре		55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07	55,07
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00	97,00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	52,68	52,68	52,69	52,69	53,48	53,48	53,48	53,50	53,50	53,39	53,39	53,39	53,39	53,39	53,39	53,39	53,39	53,39
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	44,32	44,32	44,31	44,31	43,52	43,52	43,52	43,50	43,50	43,61	43,61	43,61	43,61	43,61	43,61	43,61	43,61	43,61
Зона действия источника тепловой мощности	га	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
<b>Котельная АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40
в горячей воде	Гкал/ч	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
в паре	Гкал/ч	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40	96,40
в горячей воде	Гкал/ч	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
в паре	Гкал/ч	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40	36,40
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в горячей воде	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в паре	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	1,002	1,002	1,002	1,002	1,002	1,002	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022
в горячей воде	Гкал/ч	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
в паре	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46	25,46
отопление и вентиляция	Гкал/ч	24,32	24,32	24,32	24,32	24,32	24,32	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72	24,72
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	0,498	0,500	0,580	0,600	0,590	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции)	Гкал/ч	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48	26,48
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	33,55	33,55	33,55	33,55	33,55	33,55	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч	33,55	33,55	33,55	33,55	33,55	33,55	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02	33,02
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре		35,90	35,90	35,82	35,80	35,81	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85	35,85
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	21,79	21,79	21,79	21,79	21,79	21,79	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
Зона действия источника тепловой мощности	га	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
<b>Котельная АО «НИФХИ им. Л.Я. Карпова»</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50
в горячей воде	Гкал/ч	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
в паре	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50
в горячей воде	Гкал/ч	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
в паре	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в горячей воде	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
в горячей воде	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
отопление и вентиляция	Гкал/ч	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре		19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Зона действия источника тепловой мощности	га	93	93	93	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
<b>Котельная НИЦ "Курчатовский институт" - «ВНИИРАЭ»</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
в горячей воде	Гкал/ч	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
в паре	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
в горячей воде	Гкал/ч	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
в паре	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
в горячей воде	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,171	0,179	0,172	0,174	0,205	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
в горячей воде	Гкал/ч	0,171	0,179	0,172	0,174	0,205	0,181	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	9,32	10,27	8,90	9,26	9,52	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
отопление и вентиляция	Гкал/ч	8,39	9,24	8,01	8,33	8,57	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,93	1,03	0,89	0,93	0,95	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	9,49	10,45	9,07	9,43	9,73	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	12,30	11,34	12,72	12,36	12,07	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч	12,30	11,34	12,72	12,36	12,07	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	7,34	8,08	7,02	7,30	7,53	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	10,46	9,72	10,78	10,50	10,27	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07	10,07
Зона действия источника тепловой мощности	га	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39	27,39

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,35	0,38	0,33	0,34	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
<b>БМК Заовражье</b>																			
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч		26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
в горячей воде	Гкал/ч		26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
в паре	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч		26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
в горячей воде	Гкал/ч		26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
в паре	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.:	Гкал/ч		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
в горячей воде	Гкал/ч		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
в паре	Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч		0,200	0,200	0,200	0,200	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,263	0,279	0,341	0,341	0,402	0,485
в горячей воде	Гкал/ч		0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,26	0,28	0,34	0,34	0,40	0,48
в паре	Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч		4,46	4,46	4,46	4,46	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,86	6,22	7,60	7,60	8,98	10,82
отопление и вентиляция	Гкал/ч		4,46	4,46	4,46	4,46	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,86	6,22	7,60	7,60	8,98	10,82
горячее водоснабжение	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч		4,66	4,66	4,66	4,66	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	6,13	6,49	7,94	7,94	9,38	11,30
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч		21,24	21,24	21,24	21,24	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	19,77	19,41	17,96	17,96	16,52	14,60
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде(по фактической нагрузке)	Гкал/ч		21,24	21,24	21,24	21,24	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	20,55	19,77	19,41	17,96	17,96	16,52	14,60

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2041
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч		14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч		4,01	4,01	4,01	4,01	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	5,28	5,59	6,83	6,83	8,08	9,73
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч		10,69	10,69	10,69	10,69	10,09	10,09	10,09	10,09	10,09	10,09	10,09	9,42	9,11	7,87	7,87	6,62	4,97
Зона действия источника тепловой мощности	га		4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га		1,01	1,01	1,01	1,01	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,32	1,40	1,71	1,71	2,03	2,44



### 13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

По положению на 2025 г. в Администрации города отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники, сохраняются.

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зон действия существующих источников, а также производства технологическим процессом которых, предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

### 14. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

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

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

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

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

$$T_i^{отз} = \frac{НВВ_i^{отз}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал},$$

где:

$НВВ_i^{отз}$  - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i-й расчетный период регулирования, тыс.руб.;

$Q_i$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i-м расчетном периоде регулирования, тыс.Гкал;

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{пер} = \frac{НВВ_i^{пер}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал},$$

где:

$НВВ_i^{пер}$  - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i-й расчетный период регулирования, тыс.руб.;

$Q_i^c$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс.Гкал.

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

$$T_i^{kn} = T_i^{omz} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omz}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб. /Гкал};$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{kn, np} = \frac{HBB_i^{omz} + \Delta HBB_i^{omz}}{Q_i + \Delta Q_i^{np}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{cnp}}, \text{ руб./Гкал};$$

$HBB_i^{отз}$  - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс.руб.;

$\Delta Q_i^c$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс.Гкал.

$\Delta HBB_i^{nep}$  - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс.руб.;

$\Delta Q_i^{cnp}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс.Гкал.

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

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения приведены в таблице ниже.

**Таблица 4 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения**

Объект	Нагрузка, Гкал/ч	Объем отпуска тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, тыс. Гкал	Увеличение потребления топлива, тыс.куб.м	Стоимость единицы тепловой энергии при подключении потребителя, руб/Гкал	Целесообразность присоединения объекта
<i>Источник ТЭ - Котельная по адресу: Коммунальный пр., 21</i>					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями первого и цокольного этажей торгового и общественного назначения, с адресным ориентиром: Калужская область, г. Обнинск, проспект Ленина, 86", кад. номер зем.участка 40:27:030201:3. , ООО СЗ «Спарта»	1,19	2,72	0,51	1692,93	Целесообразно
Жилой комплекс ул. Курчатова, 21 МКД ул. Курчатова, 21, корп. 6 мкр. 30 (заявитель - АО "Балтийская финансово-строительная компания")	0,632	1,45	0,27	1693,45	Целесообразно
Амфитеатр, пр. Ленина, 129	0,300	0,69	0,13	1693,77	Целесообразно
МКД стр. 7, к. 2, ул. Комсомольская ООО СЗ «Старый город»	0,640	1,47	0,27	1693,45	Целесообразно
Склад ул. Железнодорожная, 9а	0,030	0,07	0,01	1694,02	Целесообразно
МКД ул. Гагарина – ул. Белкинская	1,500	3,44	0,64	1692,64	Целесообразно
Дом-интернат ул. Пирогова, 15	0,603	1,38	0,26	1693,48	Целесообразно
МКД - 17 этажей ул. Кутузова, 9	1,109	2,55	0,48	1693,01	Целесообразно
МКД – 8 этажей 26 мкр.	0,400	0,92	0,17	1693,67	Целесообразно
МКД р-н «Эврики» пр. Ленина, 137	3,500	8,03	1,50	1690,78	Целесообразно
Нежилое помещение ул. Лесная, 13а	0,014	0,03	0,01	1694,03	Целесообразно
2-х этажное здание ул. Звездная, 21а	0,024	0,06	0,01	1694,02	Целесообразно
МКД № 11 (ЖК 26 мкр. МКД-2 дома по 19 этажей)	2,273	5,22	0,98	1691,92	Целесообразно
Здания храма и звонницы-1 этап комплекса православного храма по пр. Ленина, 21а	0,061	0,14	0,03	1693,99	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом №1	0,763	1,75	0,33	1693,33	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом №2 с помещениями общественного назначения на 1-м этаже с подземным паркингом на 180 м/м	2,599	5,97	1,12	1691,62	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом №3	1,097	2,52	0,47	1693,02	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом №4	0,514	1,18	0,22	1693,56	Целесообразно
Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом на 60 мест	0,284	0,65	0,12	1693,78	Целесообразно

Объект	Нагрузка, Гкал/ч	Объем отпуска тепловой энергии для тепло- снабжения потребителя, тыс. Гкал	Увеличение потребле- ния топ- лива, тыс.куб.м	Стоимость единицы теп- ловой энергии при подклю- чении потреби- теля, руб/Гкал	Целесообраз- ность присоеди- нения объекта
Многоквартирный многоэтаж- ный жилой дом с подземным паркингом на 60 мест	0,294	0,68	0,13	1693,77	Целесообразно
Многоквартирный многоэтаж- ный жилой дом с подземным паркингом на 30 мест	0,272	0,62	0,12	1693,79	Целесообразно
Коттедж	0,030	0,07	0,01	1694,02	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом средней этажности с открытой стоянкой на первом этаже на 7 мест	0,046	0,11	0,02	1694,00	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом средней этажности с открытой стоянкой на первом этаже на 40 мест	0,139	0,32	0,06	1693,92	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом средней этажности с открытой стоянкой на первом этаже на 26 мест	0,092	0,21	0,04	1693,96	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом средней этажности с открытой стоянкой на первом этаже на 40 мест	0,137	0,31	0,06	1693,92	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом средней этажности с открытой стоянкой на первом этаже на 40 мест	0,140	0,32	0,06	1693,92	Целесообразно
Многоквартирный жилой дом средней этажности с открытой стоянкой на первом этаже на 26 мест	0,093	0,21	0,04	1693,96	Целесообразно