



**Схема теплоснабжения муниципального
образования
Заневское городское поселение
Всеволожского района Ленинградской области
на период до 2040 года
(Актуализация на 2025 год)**

Обосновывающие материалы

**Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции,
техническому перевооружению и (или) модернизации
источников тепловой энергии**

ГИПРОГРАД



научно-технический центр

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»

_____ Ф.Н. Газизов

"__" _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации

Заневского городского поселения

Всеволожского муниципального района

Ленинградской области

_____ А.В. Гердий

"__" _____ 2024 г.

**Схема теплоснабжения муниципального образования
Заневское городское поселение
Всеволожского района Ленинградской области
на период до 2040 года
(Актуализация на 2025 год)
Обосновывающие материалы**

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Санкт-Петербург

2024 год

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения Заневского городского поселения»;
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";
- Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";
- Глава 10 "Перспективные топливные балансы";
- Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения";
- Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию";
- Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения Заневского городского поселения";
- Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";
- Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";
- Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";
- Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";
- Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТА	3
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	5
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определения целесообразности или нецелесообразности подключения теплопотребляющих установок 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.....	5
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми и соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	9
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	9
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения	9
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	10
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	10
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	10
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	10
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	11
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	11
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	11
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения	12
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	57
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах.....	57
7.15. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения	57

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определения целесообразности или нецелесообразности подключения теплопотребляющих установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполнятся 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 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.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми и соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Заневского ГП отсутствуют. В перспективе, строительство генерирующих объектов на территории Заневского ГП не планируется.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Заневского ГП отсутствуют. В перспективе, строительство генерирующих объектов на территории Заневского ГП не планируется.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии на базе комбинированной выработки в схеме теплоснабжения не предусматривается. Данный факт обусловлен наличием профицита электрической энергии и мощности в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Таким образом, обеспечение тепловой энергией ряда площадок перспективного строительства планируется от котельных.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Заневского ГП отсутствуют.

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

Мероприятий по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предлагается.

Данный факт обусловлен в первую очередь тем, что рынок электрической энергии и мощности в Санкт-Петербурге и Ленинградской области является профицитным, что затрудняет реализацию электрической энергии от новых источников, вводимых в эксплуатацию.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии на территории Заневского городского поселения не предусматривается.

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

Схемой теплоснабжения перевод существующих котельных в «пиковый» режим работы не предусмотрен.

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

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией планируется только за счет подключения новых потребителей.

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

Вывод в резерв котельных резерв и вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не планируется.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить сохраняемую и перспективную многоквартирную застройку.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов с приусадебными земельными участками и коттеджной застройки предполагается осуществить децентрализованно - от индивидуальных источников тепла, теплогенераторов, использующих в качестве топлива природный газ.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности. В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения Заневского городского поселения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

Котельная №40 ООО «СМЭУ «Заневка»

На котельной №40 установлено 4 водогрейных котла типа Vitomax 200-LW-A, завода VISSMANN, и 1 водогрейный котел типа Vitomax 200-LW-2, завода VISSMANN. Основное топливо – природный газ.

Котельная введена в эксплуатацию в 1978 году. Оборудование котельной находится в исправном состоянии. В 2010 году начата реконструкция котельной № 40 с переводом на газ (1,2 этап). 2 котла в котельной № 40 (ст. № 4, 5) установлены в 2018 году в рамках 3 –го этапа реконструкции.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной нет.

Для обеспечения перспективных нагрузок в зоне теплоснабжения ООО «СМЭУ «Заневка» на котельной №40 производится реконструкция с увеличением мощности до 130 Гкал/ч. Производится строительство нового корпуса, установка новых котельных агрегатов с обвязкой, а также монтаж насосной группы.

Существующий и перспективный состав оборудования котельной №40 ООО «СМЭУ «Заневка» представлен в таблице ниже.

Таблица 7.1 Существующий и перспективный состав оборудования котельной ООО «СМЭУ «Заневка»

Состав котельного оборудования					
№ п.п.	Тип котла	Кол-во	Единичная мощность, МВт	Суммарная мощность, МВт	Примечание
Котельное оборудование корпуса 1 (сущ.)					
1	Vitomax 200 LW-200-2	1	3,2	3,2	Горелка мин. 0,95 МВт
2	Vitomax 200 LW-200-A	4	13,8	55,2	Горелка мин. 4,2 МВт

Состав котельного оборудования					
№ п.п.	Тип котла	Кол-во	Единичная мощность, МВт	Суммарная мощность, МВт	Примечание
Сумма		5	58,4	50,2 Гкал/ч	
Котельное оборудование корпуса 2 (проект.)					
3	Термотехник-100	4	15,0	60,0	Горелка мин. 3,3 МВт
4	Термотехник-100	2	16,5	33,0	Горелка мин. 4,5 МВт
Сумма		6	93,0	80 Гкал/ч	-
Всего		11	151,4	130,2 Гкал/ч	-

Стоимость мероприятий по реконструкции котельной № 40 ООО «СМЭУ «Заневка» с увеличением установленной мощности до 130,2 Гкал/ч (на 80 Гкал/ч) составит 842,1179 тыс. руб. в ценах 2024 года.

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной №40 ООО «СМЭУ «Заневка» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.2 Технико-экономические показатели работы котельной №40 ООО «СМЭУ «Заневка»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	56,82	62,87	69,50	90,95	90,95	90,95	96,68	102,40	108,13	113,86	113,86	113,86	113,86	113,86	113,86	113,86	113,86	113,86
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	50,07	55,23	61,12	80,43	80,43	80,43	85,03	89,63	94,23	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	6,75	7,64	8,38	10,52	10,52	10,52	11,65	12,77	13,90	15,03	15,03	15,03	15,03	15,03	15,03	15,03	15,03	15,03
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	1,03	1,14	1,26	1,65	1,65	1,65	1,76	1,86	1,96	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,93	5,47	6,05	7,92	7,92	7,92	8,42	8,92	9,42	9,91	9,91	9,91	9,91	9,91	9,91	9,91	9,91	9,91
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,5%	1,0%	1,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Потери в тепловых сетях	%	3,3%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	107,2	140,1	154,7	201,6	201,6	201,6	215,2	228,8	242,4	256,0	256,0	256,0	256,0	256,0	256,0	256,0	256,0	256,0
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	1,58	1,40	1,55	2,03	2,03	2,03	2,15	2,28	2,41	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	105,58	138,72	153,18	199,53	199,53	199,53	213,02	226,51	240,01	253,50	253,50	253,50	253,50	253,50	253,50	253,50	253,50	253,50
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	5,82	11,11	12,28	16,07	16,07	16,07	17,08	18,10	19,11	20,12	20,12	20,12	20,12	20,12	20,12	20,12	20,12	20,12
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	99,76	127,61	140,90	183,45	183,45	183,45	195,94	208,42	220,90	233,38	233,38	233,38	233,38	233,38	233,38	233,38	233,38	233,38
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	72,77	98,45	108,95	143,36	143,36	143,36	151,57	159,77	167,97	176,18	176,18	176,18	176,18	176,18	176,18	176,18	176,18	176,18
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	26,85	29,03	31,82	39,96	39,96	39,96	44,24	48,52	52,79	57,07	57,07	57,07	57,07	57,07	57,07	57,07	57,07	57,07
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,17	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	16,41	21,42	23,65	30,81	30,81	30,81	32,89	34,98	37,06	39,14	39,14	39,14	39,14	39,14	39,14	39,14	39,14	39,14
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,46	154,41	154,41	154,42	154,42	154,42	154,41	154,41	154,40	154,40	154,40	154,40	154,40	154,40	154,40	154,40	154,40	154,40
Переводной коэффициент																			
Природный газ	т у.т./тыс. м ³	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	13,943	18,20	20,09	26,17	26,17	26,17	27,94	29,71	31,48	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25	33,25

Котельная ГУП «ТЭК СПб» д.Заневка, д.48

На балансе ГУП «ТЭК СПб» в МО «Заневское городское поселение» находится один источник теплоснабжения (котельная д.Заневка, д.48). На котельной установлено 5 водогрейных котлов типа Универсал-6. Основное топливо – природный газ.

Согласно инвестиционной программе организации ГУП «ТЭК СПб» в МО «Заневское городское поселение» планируется модернизация в части системы безопасности объекта в период с 2023 по 2029 год. Стоимость данных мероприятий составляет 14199,97 тыс. руб.

Также на данном источнике планируется реконструкция с увеличением установленной мощности для обеспечения теплоснабжением перспективных потребителей в дер. Заневка.

1 этап (2029 год) - комплексная реконструкция котельной д. Заневка, д. 48 с установленной мощностью 1,2 Гкал/ч, в том числе работы:

- демонтаж основного и вспомогательного оборудования в котельном зале;
- установка водогрейных жаротрубных котлов с установленной мощностью 1,2 Гкал/ч с вспомогательным оборудованием;
- автоматизация котельной с работой без обслуживающего персонала.

2 этап (после 2029 года) – увеличение установленной тепловой мощности котельной за счет установки дополнительных современных водогрейных жаротрубных котлов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (в соответствии с Генеральным планом).

В таблице ниже представлены затраты данные мероприятия, рассчитанные по НЦС в ценах 2024 года.

Таблица 7.3 Стоимость затрат на запланированные мероприятия ГУП «ТЭК СПб».

Наименование	Цена за 1 МВт по НЦС на 2024 г., тыс. руб.	Стоимость мероприятий, тыс. руб.	Сроки реализации
Комплексная реконструкция котельной с установленной мощности 1,2 Гкал/ч	14005,03	19607,04	2029
Демонтаж существующего оборудования	-	5882,11	2029
Реконструкция котельной с увеличением мощности до 7,05 Гкал/ч	6783,93	46146,48	2030-2033
Модернизация котельной в части системы безопасности объекта по адресу: Заневка дер., д.48, лит. А, в составе ПИР, СМР	-	14199,97	2024-2029

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной ГУП «ТЭК СПб» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.4 Технико-экономические показатели работы котельной ГУП «ТЭК СПб» д.Заневка, д.48

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе	Гкал/ч	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,73	2,48	3,23	3,98	4,73	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,61	2,32	3,03	3,74	4,45	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,27	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	1,3%	1,2%	1,2%	1,1%	1%	1%	1%	1%	1%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,82	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	5,34	7,64	9,90	12,19	14,48	16,87	16,87	16,87	16,88	16,88	16,88
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,081	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,16	0,23	0,30	0,37	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,74	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96	2,96	5,18	7,41	9,60	11,82	14,04	16,37	16,37	16,37	16,38	16,38	16,39
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,08	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,72	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	5,13	7,33	9,53	11,73	13,94	16,25	16,25	16,25	16,25	16,25	16,25
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	2,09	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	4,27	6,18	8,10	10,01	11,92	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	0,63	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,86	1,15	1,44	1,73	2,01	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	168,18	168,42	168,42	168,42	168,42	168,42	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28	156,28
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	0,474	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,476	0,835	1,194	1,548	1,905	2,264	2,636	2,637	2,637	2,638	2,638	2,639
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	173,15	173,55	173,55	173,55	173,55	173,55	161,04	161,14	161,17	161,21	161,22	161,23	161,05	161,05	161,05	161,05	161,05	161,05
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м3	0,395	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,411	0,720	1,030	1,335	1,644	1,953	2,274	2,275	2,275	2,276	2,276	2,277

Котельные ООО «КЭК»

Котельная 9,8 МВт была введена в эксплуатацию в 2014 г. Котельная обеспечивает тепловой энергией жилую застройку в микрорайоне «Новый Оккервиль» дер. Кудрово.

Котельная 19,2 МВт была введена в эксплуатацию в 2016 г. Котельная обеспечивает тепловой энергией жилую застройку в микрорайоне «Новый Оккервиль» дер. Кудрово.

На автономной котельной 9,8 МВт установлены 3 водогрейных котла Vitomax 200 LW, модель M62A.

На автономной котельной 19,2 МВт установлены 3 водогрейных котла ТТ100 Термотехник 5,0 МВт и 1 котел ТТ100 Термотехник 4,2 МВт.

Сети котельных ООО «КЭК» гидравлически связаны.

В связи с возникшим дефицитом на котельной 19,2 МВт предлагается реконструкция с увеличением мощности в 2 этапа:

1. Замена котлоагрегата Энтророс Термотехник ТТ-100-4200 на котлоагрегата Энтророс Термотехник ТТ-100-5000 в 2025 году;

2. Установка дополнительного котлоагрегата Энтророс Термотехник ТТ-100-5000 в 2026 году.

Также на котельной 19,2 МВт в 2029-2030 годах планируется выполнить замену установленных водогрейных котлов.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.5 Состав оборудования на котельной 19,2 МВт ООО «КЭК» на расчетный срок

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Котельная 19,2 МВт						
1	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2019	4,3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2029	4,3
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2019	4,3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2029	4,3
3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2019	4,3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2030	4,3
4	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	2019	3,63	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2025	4,3

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
5				Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2030	4,3
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			16,53			16,53
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			17,56			17,56

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.6 Капитальные затраты на реконструкции котельной 19,2 МВт ООО «ПТК» (в ценах базового года без НДС)

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	5077,242	тыс.руб.	-
3	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	4592,95	тыс.руб.	-
Котельная 19,2 МВт				
5	Замена Энтророс Термотехник ТТ-100-4200 на Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	7615,86	тыс.руб.	2025
6	Установка Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	5584,97	тыс.руб.	2026
7	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	15079,41	тыс.руб.	2029-2030
8	Демонтаж существующего оборудования	2610,95	тыс.руб.	2029-2030
Итого		30891,19	тыс.руб.	2025-2030

Котельная 17,2 МВт была введена в эксплуатацию в 2020 г. Котельная обеспечивает тепловой энергией жилую застройку в микрорайоне «Новый Оккервиль» дер. Кудрово.

На автономной котельной 17,2 МВт установлены 3 водогрейных котла ТТ100 Термотехник 6 МВт.

На котельной 17,2 МВт необходима установка дополнительного котлоагрегата Энтророс Термотехник ТТ-100-4200 для ликвидации возникающего дефицита располагаемой тепловой мощности при аварийном выводе самого мощного котла, так как подключенная нагрузка обеспечивается не во всем в расчетном диапазоне температур.

Также на котельной 17,2 МВт и 2029-2030 годах планируется выполнить замену установленных водогрейных котлов.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.7 Состав оборудования на котельной 17,2 МВт ООО «КЭК» на расчетный срок.

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Котельная 17,2 МВт						
1	Энтророс Термотехник ТТ-100-6500	2020	5,58	Энтророс Термотехник ТТ-100-6500	2029	5,58
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-6500	2020	5,58	Энтророс Термотехник ТТ-100-6500	2029	5,58
4	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	2020	3,61	Термотехник ТТ-100 2000	2030	3,61
5				Термотехник ТТ-100 2000	2026	3,61
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			14,78			18,39
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			11,42			11,42

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.8 Капитальные затраты на реконструкции котельной 17,2 МВт ООО «КЭК» (в ценах базового года без НДС)

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-6500	6701,96	тыс.руб.	-
3	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	4592,95	тыс.руб.	-
Котельная 17,2 МВт				
4	Установка Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	4547,02	тыс.руб	2026
5	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-6500	15923,9	тыс.руб.	2029-2030
6	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	5456,4	тыс.руб.	
7	Демонтаж существующего оборудования	1943,7	тыс.руб.	2029-2030
Итого		27870,95	тыс.руб.	2026-2030

Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии котельных ООО «КЭК» представлены в таблицах ниже.

Таблица 7.9 Технико-экономические показатели работы котельной 9,8 МВт ООО «КЭК»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Собственные нужды в тепловой энергии	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	0,10
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,50	0,50
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	10%	10%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	12%	12%	12%	12%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	9,27	9,29	9,32	9,34	9,37	9,39	9,42	9,44	9,47	9,49	9,52	9,55	9,57	9,60	9,62	9,65	9,65	9,65
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	9,00	9,02	9,05	9,07	9,10	9,12	9,15	9,17	9,20	9,23	9,25	9,28	9,30	9,33	9,36	9,38	9,38	9,38
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,88	0,90	0,93	0,95	0,98	1,00	1,03	1,05	1,08	1,10	1,13	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26	1,26	1,26
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,71	153,71	153,71	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95	154,95
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,424	1,428	1,432	1,447	1,451	1,455	1,459	1,463	1,467	1,471	1,475	1,479	1,483	1,487	1,491	1,495	1,495	1,495
Природный газ	тыс. т у.т.	1,424	1,428	1,432	1,447	1,451	1,455	1,459	1,463	1,467	1,471	1,475	1,479	1,483	1,487	1,491	1,495	1,495	1,495
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	158,27	158,26	158,24	159,51	159,49	159,48	159,47	159,46	159,44	159,43	159,42	159,41	159,39	159,38	159,37	159,36	159,36	159,36
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	1,223	1,227	1,230	1,243	1,246	1,250	1,253	1,257	1,260	1,263	1,267	1,270	1,274	1,277	1,281	1,284	1,284	1,284

Таблица 7.10 Технико-экономические показатели работы котельной 19,2 МВт ООО «КЭК»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36
Нагрузка средней ГВС	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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,90	1,95	2,06	2,08	2,10	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	46,589	46,723	46,982	47,034	47,086	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139	47,139
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	46,286	46,420	46,679	46,731	46,784	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836	46,836
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,508	4,642	4,901	4,954	5,006	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778	41,778
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269	40,269
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509	1,509
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	7,16	7,18	7,22	7,23	7,24	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	154,72	154,71	154,71	154,71	154,71	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70	154,70
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	6,152	6,170	6,204	6,211	6,218	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225

Таблица 7.11 Технико-экономические показатели работы котельной 17,2 МВт ООО «КЭК»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42	11,42
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,23	1,24	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,40	1,40
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	31,73	31,76	31,79	31,82	31,85	31,87	31,90	31,93	31,96	31,99	32,01	32,04	32,07	32,10	32,13	32,16	32,16	32,16
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	31,35	31,38	31,41	31,43	31,46	31,49	31,52	31,55	31,57	31,60	31,63	31,66	31,69	31,72	31,74	31,77	31,77	31,77
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	3,05	3,08	3,11	3,14	3,16	3,19	3,22	3,25	3,28	3,30	3,33	3,36	3,39	3,42	3,45	3,47	3,47	3,47
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	153,71	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	4,88	4,88	4,89	4,89	4,89	4,90	4,90	4,85	4,86	4,86	4,87	4,87	4,87	4,88	4,88	4,89	4,89	4,89
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,59	155,59	155,59	155,58	155,58	155,58	155,58	153,85	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,83	153,83	153,83
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	4,19	4,19	4,20	4,20	4,21	4,21	4,21	4,17	4,17	4,18	4,18	4,18	4,19	4,19	4,20	4,20	4,20	4,20

Крышные котельные ООО «Петротеплоснаб»

На балансе ООО «Петротеплоснаб» находятся три автономных крышных котельных, которые были введены в эксплуатацию в 2011 г. Котельные обеспечивают тепловой энергией жилую застройку в дер. Кудрово по ул. Ленинградская, д.5 (корп. А, Д, Е).

На автономных котельных установлены 3 водогрейных котла Vitoplex 200-1300, и 3 водогрейных котла Vitoplex 200-1600.

Котельные введены в эксплуатацию в 2011 году. Оборудование котельных находится в исправном состоянии.

В 2034-2036 годах на котельных планируется выполнить замену установленных водогрейных котлов.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.12 Состав оборудования на котельных ООО «Петротеплоснаб» на расчетный срок

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Водогрейные котлы						
Крышная котельная Блок 5А						
1	Vitoplex 200-1300	2011	1,147	Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	2034	1,29
2	Vitoplex 200-1600	2011	1,343	Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	2034	0,86
Крышная котельная Блок 5Д						
3	Vitoplex 200-1300	2011	1,147	Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	2035	1,29
4	Vitoplex 200-1600	2011	1,343	Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	2035	0,86
Крышная котельная Блок 5Е						
5	Vitoplex 200-1300	2011	1,147	Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	2036	1,29
6	Vitoplex 200-1600	2011	1,343	Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	2036	0,86
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			7,47			6,45
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			3,51			3,51

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.13 Капитальные затраты на реконструкцию котельных ООО «Петротеплоснаб» (в ценах базового года без НДС).

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	1415,88	тыс.руб.	-
3	Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	1113,64	тыс.руб.	-
Крышная котельная Блок 5А				
4	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	1464,02	тыс.руб.	2034
5	Демонтаж существующего оборудования	141,59	тыс.руб.	
6	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	1151,50	тыс.руб.	2034
7	Демонтаж существующего оборудования	111,36	тыс.руб.	
Крышная котельная Блок 5Д				
8	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	1464,02	тыс.руб.	2035
9	Демонтаж существующего оборудования	141,59	тыс.руб.	
10	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	1151,50	тыс.руб.	2035
11	Демонтаж существующего оборудования	111,36	тыс.руб.	
Крышная котельная Блок 5Е				
12	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-1500	1464,02	тыс.руб.	2036
13	Демонтаж существующего оборудования	141,59	тыс.руб.	
14	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-1000	1151,50	тыс.руб.	2036
15	Демонтаж существующего оборудования	111,36	тыс.руб.	
Итого		7846,58	тыс.руб.	2034-2036

Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии котельных ООО «Петротеплоснаб» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.14 Технико-экономические показатели работы котельных ООО «Петротеплоснаб»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
Собственные нужды в тепловой энергии	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
Потери в тепловых сетях	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
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,00	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
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73	9,73
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505
Природный газ	тыс. т у.т.	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505	1,505
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	154,77	154,77	154,77	154,77	154,77	154,77	154,77	154,77	154,77
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298

Котельные ООО «Тепловая Компания Северная»

На балансе ООО «Тепловая Компания Северная» находятся 3 котельных, введенных в эксплуатацию в 2020 г. и 2023 г.

Котельные обеспечивают тепловой энергией жилую застройку в гг. Янино-1 и дер. Янино-2.

На котельной 1,12 МВт, расположенной по адресу дер. Янино-2, ул. Рябиновая, д.5. строение 1 установлено 2 водогрейных котла ГК-НОРД 2Х, мощностью 560 кВт каждый. Основное топливо – газ.

Оборудование котельной находится в исправном состоянии. Подключение перспективных потребителей не предусматривается.

На котельной 1,12 МВт планируется замена водогрейных котлов в 2025 году.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.15 Состав оборудования на котельной 1,12 МВт ООО «Тепловая компания Северная» на расчетный срок

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Водогрейные котлы						
1	ГК-НОРД 2Х	2020	0,4815	КВа-0,8	2025	0,688
2	ГК-НОРД 2Х	2020	0,4815	КВа-0,8	2025	0,688
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			0,963			1,376
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			0,56			0,56

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.16 Капитальные затраты на реконструкцию котельной 1,12 МВт ООО «Тепловая компания Северная» (в ценах базового года без НДС)

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	КВа-0,8	1094,4	тыс.руб.	-
Котельная 1,12 МВт				
3	Замена котельных агрегатов на КВа-0,8	2166,912	тыс.руб.	2025
4	Демонтаж существующего оборудования	196,992	тыс.руб.	
Итого		2166,912	тыс.руб.	2025

ООО «Тепловая компания Северная» планирует реконструировать две котельные в гп. Янино-1:

1. Автоматизированная газовая котельная мощностью 3,0 МВт с увеличением до 8 МВт на выделенном участке с кадастровым номером 47:07:1039001:2468/чзу1 – срок реализации 2025 год;

2. Автоматизированная газовая котельная мощностью 14 МВт с увеличением мощности до 59 МВт в гп. Янино-1 на земельном участке с кадастровым номером 47:07:1039001:2491 для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей (введение в два этапа):

- 1-й этап – срок реализации 2026 год;
- 2-й этап – срок реализации 2029 год;

Ориентировочная стоимость мероприятий по строительству новых газовых котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 7.17 Стоимость мероприятий по реконструкции газовых котельных ООО «Тепловая компания Северная»

Наименование	Цена за 1 МВт по НЦС на 2024 г., тыс. руб.	Стоимость мероприятий, тыс. руб, в ценах 2024 года.
Реконструкция котельной на 14 МВт	5378,83	242047,4
Реконструкция котельной на 3 МВт	11685,46	58427,3

Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии котельных ООО «Тепловая Компания Северная» представлены в таблицах ниже.

Таблица 7.18 Технико-экономические показатели работы котельной 1,12 МВт ООО «Тепловая Компания Северная»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	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
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
Потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,10	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,04	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,05	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,00																	
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,05	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	1,05	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053	1,053
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,321	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320
Природный газ	тыс. т у.т.	0,321	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	156,30	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06	156,06
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,164	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	0,276	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277

Таблица 7.19 Технико-экономические показатели работы новой котельной 14 МВт ООО «Тепловая Компания Северная»

Наименование	Единица измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,11	10,28	12,24	18,77	27,94	36,90	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65	48,65
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,07	8,35	9,97	15,53	23,80	31,86	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71	42,71
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	1,05	1,93	2,27	3,23	4,13	5,03	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93	5,93
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,03	0,05	0,06	0,10	0,15	0,19	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,20	0,41	0,49	0,75	1,12	1,48	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	13,27	31,53	38,45	60,69	91,87	126,60	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44	169,44
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,26	0,62	0,75	1,19	1,80	2,48	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	13,01	30,92	37,70	59,50	90,06	124,11	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12	166,12
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,96	2,29	2,79	4,41	6,67	9,19	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	12,04	28,63	34,91	55,09	83,39	114,92	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82	153,82
В том числе:																		
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	8,86	18,91	22,73	35,78	55,19	74,11	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58	99,58
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	3,18	9,72	12,18	19,31	28,20	40,81	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23
Структура топливного баланса	%																	
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																		
Природный газ	кг у.т./Гкал	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	2,02	4,79	5,84	9,22	13,96	19,24	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76
Природный газ	тыс. т у.т.	2,02	4,79	5,84	9,22	13,96	19,24	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																		
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04
Переводной коэффициент																		
Природный газ	тут/тыс. м³	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																		
Природный газ	млн. м3	1,74	4,14	5,05	7,97	12,07	16,63	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26

Таблица 7.20 Техничко-экономические показатели работы котельной 3 МВт ООО «Тепловая Компания Северная»

Наименование	Единица измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:		2,58	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,76	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,33	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,05	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,17	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	0,37	0,37	0,37
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Потери в тепловых сетях	%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	8,262	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359	18,359
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,162	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	8,100	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999	17,999
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,600	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	7,500	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
В том числе:																		
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	5,000	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	2,500	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23
Структура топливного баланса	%																	
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																		
Природный газ	кг у.т./Гкал	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,256	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791
Природный газ	тыс. т у.т.	1,256	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791	2,791
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																		
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04	155,04
Переводной коэффициент		1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Природный газ	тут/тыс. м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива		1,085	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412
Природный газ	млн. м3	1,085	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412	2,412

Котельные ООО «СЕВЗАПОПТТОРГ»

На балансе ООО «Тепловая Компания» находится котельная, введенная в эксплуатацию в 2020 г.

Котельная обеспечивают тепловой энергией жилую и общественно-деловую застройку в гп. Янино-1.

На котельной 19,5 МВт, расположенной по адресу гп. Янино-1, ул. Ясная, зд. 3 установлено 3 водогрейных котла типа ТТ100 Термотехник производительностью 5,0 МВт, и 1 водогрейный котел ТТ100 Термотехник производительностью 4,2 МВт завода «Энтророс». Основное топливо – газ.

Оборудование котельной находится в исправном состоянии.

На котельной 19,5 МВт планируется замена водогрейных котлов в 2027-2028 годах.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.21 Состав оборудования на котельной 19,5 МВт ООО «Тепловая компания» на расчетный срок

№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Водогрейные котлы						
1	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2018	4,3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2027	4,3
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2018	4,3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2027	4,3
3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2018	4,3	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	2028	4,3
4	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	2018	3,6	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	2028	3,6
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			16,5			16,5
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			14,81			14,81

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.23 Капитальные затраты на реконструкцию котельной 19,5 МВт ООО «СЕВЗАПОТПТОРГ» (в ценах базового года без НДС).

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	5077,24	тыс.руб.	-
3	Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	4592,95	тыс.руб.	-
Котельная 19,5 МВт				
4	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-5000	15079,41	тыс.руб.	2027-2028
5	Демонтаж существующего оборудования	1370,86	тыс.руб.	
6	Замена котельных агрегатов на Энтророс Термотехник ТТ-100-4200	4547,02	тыс.руб.	2028
7	Демонтаж существующего оборудования	413,37	тыс.руб.	2028
Итого		19626,43	тыс.руб	2027-2028

Таблица 7.24 Технико-экономические показатели работы котельной 19,5 МВт ООО «СЕВЗАПОПТТОРГ»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,31	0,31	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,59	0,61	0,63	0,63	0,63
Собственные нужды в тепловой энергии	%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Потери в тепловых сетях	%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	41,805	42,300	42,416	42,474	42,533	42,591	42,650	42,709	42,768	42,827	42,886	42,946	43,005	43,065	43,125	43,185	43,185	43,185
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	41,80	41,800	41,916	41,974	42,03	42,09	42,15	42,21	42,27	42,33	42,39	42,45	42,51	42,56	42,62	42,69	42,69	42,69
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,85	0,853	0,969	1,027	1,086	1,144	1,203	1,262	1,321	1,380	1,439	1,498	1,558	1,618	1,678	1,738	1,738	1,738
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	6,271	6,345	6,362	6,371	6,380	6,389	6,397	6,406	6,415	6,424	6,433	6,442	6,451	6,460	6,469	6,478	6,478	6,478
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	150,02	151,79	151,79	151,79	151,78	151,78	151,78	151,78	151,77	151,77	151,77	151,77	151,76	151,76	151,76	151,76	151,76	151,76
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	5,453	5,517	5,533	5,540	5,548	5,555	5,563	5,571	5,578	5,586	5,594	5,602	5,609	5,617	5,625	5,633	5,633	5,633

Котельная 6,48 ООО «Пром Импульс»

На балансе ООО «Пром Импульс» находится котельная, которая была введена в эксплуатацию в 2019 г.

Котельная обеспечивают тепловой энергией жилую и общественно-деловую застройку г. Кудрово, микрорайон Новый Оккервиль, по ул. Областная, д.5, строение 1.

На источнике установлено 2 водогрейных котла «Термотехник ТТ100» на 3,0 МВт и 3,5 МВт. Основное топливо – газ.

Оборудование котельной находится в исправном состоянии. Подключение перспективных потребителей не планируется.

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной 6,48 МВт ООО «Пром Импульс» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.25 Технико-экономические показатели работы котельной 6,48 ООО «Пром Импульс»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	11,70	12,00	12,00	12,00	12,03	12,05	12,07	12,09	12,11	12,13	12,15	12,17	12,19	12,22	12,24	12,26	12,28	12,30
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	11,36	11,66	11,66	11,66	11,68	11,70	11,72	11,74	11,76	11,78	11,80	11,82	11,84	11,87	11,89	11,91	11,93	11,95
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,64	0,56	0,56	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,77	0,79	0,81	0,83	0,85
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	10,72	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	7,04	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	3,68	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
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	148,58	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34	154,34
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	тыс. т у.т.	1,74	1,85	1,85	1,85	1,86	1,86	1,86	1,87	1,87	1,87	1,88	1,88	1,88	1,89	1,89	1,89	1,90
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,04	158,97	158,97	158,97	158,96	158,95	158,95	158,94	158,93	158,92	158,91	158,90	158,90	158,89	158,88	158,87	158,86	158,85
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м3	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м3	1,50	1,60	1,60	1,60	1,60	1,61	1,61	1,61	1,61	1,62	1,62	1,62	1,63	1,63	1,63	1,63	1,64	1,64

Источник обеспечивает подключенную нагрузку в полном объеме в расчетном диапазоне температур при работе всех котлоагрегатов. При аварийном выводе самого мощного котла, подключенная нагрузка обеспечивается не во всем в расчетном диапазоне температур. Поэтому, при следующей замене основного оборудования рекомендуется выполнить замену водогрейного котла «Термотехник ТТ100 3000 кВт» на котел большей мощности, например, «Термотехник ТТ100 4200 кВт».

Котельная 7,44 ООО «Пром Импульс»

На балансе ООО «Пром Импульс» находится котельная, которая была введена в эксплуатацию в 2012 г.

Котельная обеспечивают тепловой энергией жилую и общественно-деловую застройку г. Кудрово, ул. Ленинградская, дом 3, (литера Б).

На источнике установлено 4 водогрейных котла «Vitoplex 200 SX2-1950 кВт (3 шт) и Vitoplex 200 SX2-1600 кВт (1 шт). Основное топливо – газ.

Оборудование котельной находится в исправном состоянии.

Подключение перспективных потребителей не планируется.

На данном источнике планируется замена водогрейных котлов в 2036-2037 годах.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.26 Состав оборудования на котельной 7,44 МВт ООО «Пром Импульс» на расчетный срок

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Водогрейные котлы						
1	Vitoplex 200 SX2-1950	2012	1,677	Термотехник ТТ-100 2500	2036	2,15
2	Vitoplex 200 SX2-1950	2012	1,677	Термотехник ТТ-100 2500	2036	2,15
3	Vitoplex 200 SX2-1950	2012	1,677	Термотехник ТТ-100 2000	2037	1,72
4	Vitoplex 200 SX2-1600	2012	1,376	Термотехник ТТ-100 2000	2037	1,72
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			6,406			7,740
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			5,803			5,803

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.27 Капитальные затраты на реконструкцию котельной 7,44 МВт ООО «Пром Импульс» (в ценах базового года без НДС).

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	Термотехник ТТ-100 2000	1844,64	тыс.руб.	-
3	Термотехник ТТ-100 1000	1521,88	тыс.руб.	-
Котельная 7,44 МВт				
5	Замена котельных агрегатов на Термотехник ТТ-100 2500	5722	тыс.руб.	2036
6	Демонтаж существующего оборудования	184,464	тыс.руб.	
7	Замена котельного агрегата на ТТ-100 2000	1573,620	тыс.руб.	2037
8	Демонтаж существующего оборудования	152,188	тыс.руб.	
Итого		7295,684	тыс.руб.	2036-2037

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной 7,44 МВт ООО «Пром Импульс» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.28 Технико-экономические показатели работы котельной 7,44 ООО «Пром Импульс»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Потери в тепловых сетях	%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	16,94	17,03	17,03	17,03	17,04	17,05	17,07	17,08	17,09	17,10	17,11	17,12	17,13	17,14	17,16	17,17	17,18	17,19
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,63	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	16,31	16,38	16,38	16,38	16,39	16,40	16,41	16,42	16,43	16,44	16,46	16,47	16,48	16,49	16,50	16,51	16,52	16,54
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,46	0,48	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,64
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	15,85	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	12,55	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32	12,32
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	3,30	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	150	150	150	150	150
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	2,65	2,66	2,66	2,66	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,68	2,68	2,68	2,57	2,57	2,58	2,58	2,58
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	162,48	162,66	162,66	162,66	162,65	162,65	162,64	162,64	162,63	162,63	162,63	162,62	162,62	155,96	155,95	155,95	155,95	155,94
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м³	1,164	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м³	2,276	2,300	2,300	2,300	2,301	2,303	2,304	2,306	2,307	2,309	2,310	2,312	2,313	2,220	2,222	2,223	2,225	2,226

Котельная 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ»

На балансе ООО «ЭЛСО-ЭГМ» находится котельная, которая была введена в эксплуатацию в 2021 г.

Источник расположен в г.п. Янино-1, ул. Лесная, строение 2. Основным топливом котельной является природный газ. На источнике установлено 4 водогрейных котла «Термотехник ТТ100». Основное топливо – газ.

Оборудование котельной находится в исправном состоянии:

- в 2027-2028 гг. планируется реконструкция источника с увеличением мощности до 50 МВт;

- в 2030-2031 гг. планируется замена 4 водогрейных котлов «Термотехник ТТ100».

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.29 Состав оборудования на котельной 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» на расчетный срок

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Водогрейные котлы						
1	Термотехник ТТ100-3500	2021	3,01	Термотехник ТТ100-3500	2030	3,01
2	Термотехник ТТ100-3500	2021	3,01	Термотехник ТТ100-3500	2030	3,01
3	Термотехник ТТ100-12000	2021	10,32	Термотехник ТТ100-12000	2031	10,32
4	Термотехник ТТ100-12000	2021	10,32	Термотехник ТТ100-12000	2031	10,32
5				Термотехник ТТ100-12000	2027	10,32
6				Термотехник ТТ100-3500	2028	3,01
7				Термотехник ТТ100-3500	2028	3,01
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			26,66			43
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			4,49			29,71

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.30 Капитальные затраты на реконструкцию котельной 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» (в ценах базового года без НДС)

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,9	-	-
2	Термотехник ТТ100-3500	3698,81	тыс.руб.	-
3	Термотехник ТТ100-12000	12185,379	тыс.руб.	-
Котельная 31 МВт				
4	Замена котельных агрегатов на Термотехник ТТ100-3500	7323,648	тыс.руб.	2030
5	демонтаж существующего оборудования	2197,095	тыс.руб.	2030
6	Замена котельных агрегатов на Термотехник ТТ100-12000	24127,051	тыс.руб.	2031
7	Демонтаж существующего оборудования	7238,115	тыс.руб.	
8	Установка нового котла Термотехник ТТ100-12000	10966,841	тыс.руб.	2027
9	Установка новых котлов Термотехник ТТ100-3500	7323,648	тыс.руб.	2028
Итого		59176,399	тыс.руб.	2027-2031

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.31 Технико-экономические показатели работы котельной 31 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,71	9,75	9,75	15,08	20,60	27,62	27,62	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71	29,71
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,59	8,40	8,40	12,65	16,91	22,49	22,49	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	1,59	1,59	8,40	8,40	12,65	16,91	22,49	22,49	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	24,10
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,12	1,35	1,35	2,44	3,69	5,13	5,13	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,12	0,12	1,35	1,35	2,44	3,69	5,13	5,13	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Потери в тепловых сетях	%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	9%	9%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	4,96	31,67	31,71	50,92	71,54	96,94	97,05	104,98	105,10	105,22	105,34	105,46	105,58	105,70	105,82	105,94	106,28	106,40
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,06	0,11	0,11	0,11	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,89	31,56	31,60	50,81	71,38	96,75	96,86	104,80	104,92	105,04	105,16	105,28	105,40	105,52	105,64	105,76	106,09	106,22
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,32	1,88	1,92	3,03	4,21	5,76	5,87	6,43	6,55	6,67	6,79	6,91	7,03	7,15	7,27	7,39	7,73	7,85
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	4,57	29,68	29,68	47,78	67,17	91,00	91,00	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37	98,37
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	3,69	19,48	19,48	29,33	39,22	52,16	52,16	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89	55,89
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	0,88	10,20	10,20	18,45	27,95	38,84	38,84	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48	42,48
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	171,33	171,33	171,33	171,33	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	0,849	5,426	5,432	8,723	11,446	15,510	15,528	16,797	16,816	16,835	16,854	16,874	16,893	16,912	16,932	16,951	17,005	17,024
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	173,47	171,92	171,92	171,70	160,35	160,31	160,30	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28	160,28
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м ³	0,858	4,659	4,664	7,489	9,827	13,316	13,331	14,421	14,438	14,454	14,470	14,487	14,504	14,520	14,537	14,553	14,599	14,616

Котельная 6 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ»

На балансе ООО «ЭЛСО-ЭГМ» находится котельная, которая была введена в эксплуатацию в 2021 г.

Источник расположен в г. Кудрово, ул. Пражская, стр.3/1. На котельной установлено 2 котлоагрегата «Термотехник ТТ100» мощностью 3 МВт каждый. Основным топливом котельной является природный газ.

Оборудование котельной находится в исправном состоянии:

- в 2025-2027 году планируется реконструкция источника с увеличением мощности до 12 МВт;

- в 2030-2031 гг. планируется замена 2 водогрейных котлов Термотехник ТТ100-3000.

Состав оборудования в перспективе на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 7.32 - Состав оборудования на котельной 6 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» на расчетный срок

Существующее положение				Перспективное положение на расчётный срок		
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
Водогрейные котлы						
1	Термотехник ТТ100-3000	2021	2,58	Термотехник ТТ100-3000	2030	2,58
2	Термотехник ТТ100-3000	2021	2,58	Термотехник ТТ100-3000	2031	2,58
3				Термотехник ТТ100-3000	2025	2,58
4				Термотехник ТТ100-3000	2027	2,58
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			5,16			10,32
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			4,48			7,07

Расчет капитальных вложений в мероприятия по замене основного оборудования котельной (в ценах базового года без НДС) приведен в таблице ниже.

Таблица 7.33 Капитальные затраты на реконструкцию котельной 6 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» (в ценах базового года без НДС).

№ п/п	Наименование	Величина	Размерность	Год реализации
Общие сведения				
1	Территориальный коэффициент	0,90	-	-
2	Термотехник ТТ100-3000	3218,07	тыс.руб.	-
Котельная 6 МВт				
3	Замена котельных агрегатов на Термотехник ТТ100-3000	6371,77	тыс.руб.	2030-2031
4	Демонтаж существующего оборудования	1911,53	тыс.руб.	
5	Установка нового Термотехник ТТ100-3000	3185,89	тыс.руб.	2025
6	Установка нового Термотехник ТТ100-3000	3185,89	тыс.руб.	2027
Итого		9557,66	тыс.руб.	2025-2031

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной 6 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.34 Технико-экономические показатели работы котельной 6 МВт ООО «ЭЛСО-ЭГМ»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	4,48	5,58	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,12	5,02	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	4,12	4,12	5,02	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,36	0,56	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,36	0,36	0,56	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Собственные нужды в тепловой энергии	%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Потери в тепловых сетях	%	5%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%	7%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	13,09	16,82	21,85	21,88	21,91	21,94	21,97	22,00	22,03	22,06	22,09	22,12	22,15	22,18	22,21	22,24	22,28	22,31
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	12,97	16,69	21,69	21,72	21,75	21,78	21,81	21,84	21,87	21,90	21,93	21,96	21,99	22,02	22,05	22,08	22,12	22,15
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,67	0,82	1,05	1,08	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,44	1,48	1,51
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	12,30	15,87	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	9,56	11,65	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	2,74	4,23	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	151,83	151,83	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
Расход условного топлива	тыс. т у.т.																		
Природный газ	тыс. т у.т.	1,988	2,554	3,300	3,304	3,309	3,313	3,318	3,322	3,327	3,331	3,336	3,340	3,345	3,349	3,354	3,359	3,365	3,369
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,323	152,990	152,124	152,123	152,121	152,120	152,118	152,117	152,115	152,114	152,112	152,111	152,109	152,108	152,106	152,105	152,103	152,101
Переводной коэффициент																			
Природный газ	тут/тыс. м³	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Расход натурального топлива																			
Природный газ	млн. м³	1,592	2,192	2,833	2,837	2,840	2,844	2,848	2,852	2,856	2,860	2,864	2,868	2,872	2,875	2,879	2,883	2,889	2,893

Котельная ООО «РТК»

Котельная ООО «РТК» предназначена для обеспечения тепловой энергией перспективной застройки в квартале 47:07:1044001 в гор. Кудрово, расположенная ул. Солнечная, здание 21.

В 2025 году планируется установка 3-х котлов мощность 6 МВт каждый и увеличение установленной мощности котельной до 30 МВт.

Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией представлены в Главе 8.

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии котельной ООО «РТК» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.35 Технико-экономические показатели работы котельной ООО «РТК»

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	4,88	8,65	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,73	8,16	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,14	0,49	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,20	0,20	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,39	0,39	0,57	0,61	0,64	0,67	0,71	0,74	0,78	0,81	0,85	0,88	0,92	0,95	0,99	1,02	1,06	1,10
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,96%	1,96%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%
Потери в тепловых сетях	%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	10%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	6,21	11,46	17,94	17,99	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	5,98	11,23	17,30	17,35	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,44	0,44	0,92	0,97	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	0,98
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	5,54	10,79	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38
В том числе:																			
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	4,58	8,99	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	0,96	1,80	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
Структура топливного баланса	%																		
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27	154,27
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,958	1,768	2,768	2,776	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Природный газ	тыс. т у.т.	0,958	1,768	2,768	2,776	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																			
Природный газ	кг у.т./Гкал	160,20	157,43	159,98	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96	159,96
Переводной коэффициент		1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Расход натурального топлива		0,825	1,523	2,384	2,391	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
Природный газ	млн. м ³	0,825	1,523	2,384	2,391	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392

Новая котельная в дер. Заневка

Для обеспечения тепловой энергией перспективной застройки в дер. Заневка планируется строительство котельной на 55 МВт. Строительство предполагается выполнить в два этапа:

- 1 этап -2025 г.;
- 2 этап – 2032-2034 г.

Стоимость мероприятий по строительству котельной 55 МВт представлены в таблице ниже.

Таблица 7.36 Стоимость мероприятий по строительству новой котельной в дер. Заневка.

Наименование	Цена за 1 МВт по НДС на 2024 г., тыс. руб.	Стоимость мероприятий, тыс. руб, в ценах 2024 года.
Строительство котельной на 55 МВт	5809,136	319502,5

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии новой котельной в дер. Заневка представлены в таблице ниже.

Таблица 7.37 Технико-экономические показатели работы новой котельной в дер. Заневка

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	2,16	3,24	4,31	5,39	6,47	7,55	9,64	11,73	13,82	16,63	21,48	24,23	27,67	31,11	34,55	37,99
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,93	2,89	3,86	4,82	5,78	6,75	8,58	10,41	12,24	14,69	18,79	21,24	24,40	27,56	30,71	33,87
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,23	0,34	0,46	0,57	0,69	0,80	1,06	1,32	1,58	1,94	2,69	2,99	3,27	3,55	3,84	4,12
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,14	0,21	0,38	0,47	0,56	0,66	0,84	1,02	1,20	1,64	2,12	2,40	2,74	3,08	3,42	3,76
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	6%	6%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	6,924	10,386	13,848	17,310	20,772	24,234	31,163	38,092	45,021	54,389	71,325	80,211	90,765	101,319	111,874	122,428
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,136	0,204	0,272	0,339	0,407	0,475	0,611	0,747	0,883	1,066	1,399	1,573	1,780	1,987	2,194	2,401
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	6,788	10,182	13,577	16,971	20,365	23,759	30,552	37,345	44,139	53,323	69,926	78,638	88,985	99,333	109,680	120,027
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,503	0,754	1,006	1,257	1,509	1,760	2,263	2,766	3,270	3,950	5,180	5,825	6,591	7,358	8,124	8,891
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	6,285	9,428	12,571	15,714	18,856	21,999	28,289	34,579	40,869	49,373	64,746	72,813	82,394	91,975	101,555	111,136
В том числе:																	
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	4,523	6,785	9,047	11,309	13,570	15,832	20,125	24,418	28,711	34,468	44,083	49,840	57,248	64,655	72,063	79,471
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,762	2,643	3,524	4,405	5,286	6,167	8,164	10,161	12,158	14,904	20,664	22,973	25,146	27,319	29,493	31,666
Структура топливного баланса	%																
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																	
Природный газ	кг у.т./Гкал	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,045	1,567	2,090	2,612	3,135	3,657	4,703	5,748	6,794	8,207	10,763	12,104	13,696	15,289	16,882	18,474
Природный газ	тыс. т у.т.	1,045	1,567	2,090	2,612	3,135	3,657	4,703	5,748	6,794	8,207	10,763	12,104	13,696	15,289	16,882	18,474
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																	
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918
Переводной коэффициент		1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Расход натурального топлива		0,909	1,363	1,817	2,271	2,726	3,180	4,089	4,998	5,908	7,137	9,359	10,525	11,910	13,295	14,680	16,065
Природный газ	млн. м ³	0,909	1,363	1,817	2,271	2,726	3,180	4,089	4,998	5,908	7,137	9,359	10,525	11,910	13,295	14,680	16,065

Новая котельная ООО «РТК»

Для обеспечения тепловой энергией перспективной застройки в квартале с участками с кадастровыми номерами 47:07:1044001:73143, 47:07:1044001:227, 47:07:1044001:122 планируется строительство котельной на 58 МВт. Строительство предполагается выполнить в три этапа:

- 1 этап – 2025 г.;
- 2 этап – 2026 г.;
- 3 этап – 2028 г.

Стоимость мероприятий по строительству новой котельной мощностью 58 МВт представлены в таблице ниже.

Таблица 7.38 Стоимость мероприятий по строительству новой котельной ООО «РТК».

Наименование	Цена за 1 МВт по НДС на 2024г., тыс. руб.	Стоимость мероприятий, тыс. руб, в ценах 2024 года.
Строительство котельной на 58 МВт	5809,136	336929,9

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии новой котельной ООО «РТК» представлены в таблице ниже.

Таблица 7.39 Технико-экономические показатели работы новой котельной ООО «РТК»

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	8,40	22,88	31,35	38,79	43,09	43,35	43,69	44,35	44,86	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17	46,17
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,37	17,45	24,41	30,51	33,70	33,93	34,22	34,40	34,70	35,61	35,61	35,61	35,61	35,61	35,61	35,61
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	2,03	5,43	6,94	8,28	9,39	9,42	9,47	9,95	10,16	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,52	0,77	0,77	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,35	0,95	1,31	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Потери в тепловых сетях	%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	33,66	91,09	121,86	148,98	166,62	167,47	168,64	173,17	175,73	181,47	181,47	181,47	181,47	181,47	181,47	181,47
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,66	1,79	2,39	2,92	3,27	3,28	3,31	3,40	3,45	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	33,00	89,30	119,47	146,06	163,35	164,19	165,34	169,78	172,28	177,91	177,91	177,91	177,91	177,91	177,91	177,91
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	2,44	6,61	8,85	10,82	12,10	12,16	12,25	12,58	12,76	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	30,55	82,69	110,62	135,24	151,25	152,02	153,09	157,20	159,52	164,73	164,73	164,73	164,73	164,73	164,73	164,73
В том числе:																	
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	14,95	40,94	57,27	71,58	79,07	79,61	80,29	80,71	81,42	83,55	83,55	83,55	83,55	83,55	83,55	83,55
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	15,61	41,74	53,35	63,65	72,18	72,42	72,80	76,49	78,10	81,18	81,18	81,18	81,18	81,18	81,18	81,18
Структура топливного баланса	%																
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																	
Природный газ	кг у.т./Гкал	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59	154,59
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	5,203	14,081	18,839	23,030	25,758	25,889	26,071	26,771	27,166	28,053	28,053	28,053	28,053	28,053	28,053	28,053
Природный газ	тыс. т у.т.	5,203	14,081	18,839	23,030	25,758	25,889	26,071	26,771	27,166	28,053	28,053	28,053	28,053	28,053	28,053	28,053
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																	
Природный газ	кг у.т./Гкал	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68
Переводной коэффициент		1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Расход натурального топлива		4,52	12,24	16,38	20,03	22,40	22,51	22,67	23,28	23,62	24,39	24,39	24,39	24,39	24,39	24,39	24,39
Природный газ	млн. м ³	4,52	12,24	16,38	20,03	22,40	22,51	22,67	23,28	23,62	24,39	24,39	24,39	24,39	24,39	24,39	24,39

Новая котельная в дер. Новосергиевка

Для обеспечения тепловой энергией перспективной застройки в дер. Новосергиевка планируется строительство котельной на 46,5 МВт. Строительство предполагается выполнить в два этапа:

- 1 этап – 2025 гг.;
- 2 этап – 2028-2030 гг.

Стоимость мероприятий по строительству новой котельной мощностью 46,5 МВт представлены в таблице ниже.

Таблица 7.40 Стоимость мероприятий по строительству новой котельной в дер. Новосергиевка

Наименование	Цена за 1 МВт по НЦС на 2024г., тыс. руб.	Стоимость мероприятий, тыс. руб, в ценах 2024 года.
Строительство котельной на 46,5 МВт	5809,14	270124,8

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии новой котельной в дер. Новосергиевка представлены в таблице ниже.

Таблица 7.41 Технико-экономические показатели работы новой котельной в дер. Новосергиевка

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	2,20	4,40	6,60	8,80	11,00	13,20	15,23	17,27	19,31	21,35	23,39	25,43	27,46	29,50	31,54	35,37
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	13,97	15,88	17,79	19,69	21,60	23,51	25,42	27,32	29,23	32,93
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,19	0,38	0,57	0,76	0,94	1,13	1,26	1,39	1,53	1,66	1,79	1,92	2,05	2,18	2,31	2,44
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,19	0,38	0,57	0,76	0,96	1,15	1,32	1,50	1,68	1,86	2,03	2,21	2,39	2,57	2,74	3,08
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	7,228	14,456	21,683	28,911	36,139	43,367	49,815	56,264	62,712	69,161	75,609	82,058	88,506	94,955	101,403	112,863
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,142	0,283	0,425	0,567	0,709	0,850	0,977	1,103	1,230	1,356	1,483	1,609	1,735	1,862	1,988	2,213
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	7,086	14,172	21,258	28,344	35,430	42,516	48,838	55,160	61,482	67,805	74,127	80,449	86,771	93,093	99,415	110,650
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,525	1,050	1,575	2,100	2,624	3,149	3,618	4,086	4,554	5,023	5,491	5,959	6,427	6,896	7,364	8,196
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	6,561	13,122	19,683	26,245	32,806	39,367	45,221	51,074	56,928	62,782	68,636	74,490	80,343	86,197	92,051	102,453
В том числе:																	
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	5,109	10,219	15,328	20,437	25,547	30,656	35,504	40,352	45,200	50,048	54,896	59,744	64,592	69,440	74,288	83,684
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,452	2,904	4,355	5,807	7,259	8,711	9,716	10,722	11,728	12,734	13,740	14,746	15,752	16,758	17,763	18,769
Структура топливного баланса	%																
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																	
Природный газ	кг у.т./Гкал	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900	150,900
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,091	2,181	3,272	4,363	5,453	6,544	7,517	8,490	9,463	10,436	11,409	12,383	13,356	14,329	15,302	17,031
Природный газ	тыс. т у.т.	1,091	2,181	3,272	4,363	5,453	6,544	7,517	8,490	9,463	10,436	11,409	12,383	13,356	14,329	15,302	17,031
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																	
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918	153,918
Переводной коэффициент		1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Расход натурального топлива		0,948	1,897	2,845	3,794	4,742	5,690	6,537	7,383	8,229	9,075	9,921	10,767	11,614	12,460	13,306	14,810
Природный газ	млн. м ³	0,948	1,897	2,845	3,794	4,742	5,690	6,537	7,383	8,229	9,075	9,921	10,767	11,614	12,460	13,306	14,810

ТЭЦ-5 «Правобережная»

Источником теплоснабжения абонентов через тепловые сети АО «Теплосеть СПб» является «Правобережная» ТЭЦ-5 ПАО «ТГК-1», расположенная за территорией МО «Заневское городское поселение».

Установленная мощность ТЭЦ-5 – 1 303 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по ТЭЦ-5 на территории Заневского ГП представлены в таблице ниже.

Таблица 7.42 Балансы тепловой мощности ТЭЦ-5 Правобережная на территории Заневского ГП

Наименование	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
ТЭЦ-5 Правобережная																			
Располагаемая тепловая мощность Правобережной ТЭЦ-5	Гкал/час	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161	1161
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	4,81	4,34	4,34	4,64	4,67	4,69	4,72	4,75	4,78	4,80	4,83	4,86	4,89	4,91	4,94	4,97	5,00	5,03
Присоединенная (фактическая) нагрузка потребителей на территории Заневского ГП	Гкал/час	104,74	104,74	104,74	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64	111,64
ОВ	Гкал/час	64,24	64,24	64,24	64,24	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59	70,59
ГВС	Гкал/час	40,50	40,50	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05	41,05
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	293,24	282,01	292,6	310,24	310,36	310,49	310,61	310,73	310,85	310,97	311,09	311,21	311,33	311,45	311,57	311,69	311,81	311,93
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	16,42	15,29	18,96	20,28	20,40	20,52	20,64	20,76	20,88	21,00	21,12	21,24	21,36	21,48	21,60	21,72	21,84	21,97
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	276,82	266,72	273,67	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97	289,97

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Заневского ГП не предусмотрена.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах

На территории муниципального образования в настоящее время находится несколько промышленных зон. Теплоснабжения на данных территориях осуществляется автономными источниками теплоснабжения.

По данным Генерального плана планируется строительство промышленных предприятий на территории муниципального образования как в существующих промышленных зонах, так и во вновь планируемых.

Новые производства, планируемые к строительству, будут обеспечены от собственных автономных источников теплоснабжения.

7.15. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении»: от 27.07.2010 г.: «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».

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается 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.

Стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{omэ} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}$$

где: $HBB_i^{omэ}$ - 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, вычисляется по формуле:

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

где: HBB_i^{nep} - 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, вычисляется по формуле:

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

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

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

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omэ} + \Delta HBB_i^{omэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i + \Delta Q_i^{cnn}}, \text{ руб./Гкал}$$

где: $HBB_i^{omэ}$ - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -расчетный период регулирования, которая

определяется 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.;

ΔQ_i^{nn} - 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.

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.

$\Delta Q_i^{снп}$ - 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 $T_i^{kn,nn}$, больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения 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 $T_i^{kn,nn}$ 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.

Если при тепловой нагрузке заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой:

$$\sum_{t=1}^n = \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{mc}, \text{ лет,}$$

где: ПДС – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством РФ к сферам деятельности субъектов естественных монополий в сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075;

K_{mc} - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Таким образом, для каждого нового подключения необходимо рассчитывать целесообразность, в соответствии с Приложением №40 к Методическим указаниям

по разработке схем теплоснабжения №212 от 05.03.2019г., утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.