



**Закрытое административно-территориальное образование
Северск Томской области**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСК
НА ПЕРИОД ДО 2045 ГОДА**

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД

Обосновывающие материалы

**Глава 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ,
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Состав документации Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск

Наименование документа	Шифр документа
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.001.000
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.002.000
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	ПСТ.ОМ.70-22.003.000
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	ПСТ.ОМ.70-22.004.000
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения города	ПСТ.ОМ.70-22.005.000
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	ПСТ.ОМ.70-22.006.000
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	ПСТ.ОМ.70-22.007.000
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	ПСТ.ОМ.70-22.008.000
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.009.000
Глава 10. Перспективные топливные балансы	ПСТ.ОМ.70-22.010.000
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.011.000
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	ПСТ.ОМ.70-22.012.000
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	ПСТ.ОМ.70-22.013.000
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	ПСТ.ОМ.70-22.014.000
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	ПСТ.ОМ.70-22.015.000
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.016.000
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.017.000
Глава 18. Сводные данные по изменениям, выполненным при актуализации схемы теплоснабжения	ПСТ.ОМ.70-22.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ.....	6
2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В 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.....	11
3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	12
4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК, ВЫПОЛНЕННОЕ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	13
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК, ВЫПОЛНЕННОЕ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	14
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.....	19
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	19
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	19
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	19
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	20
11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ	

ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	20
12. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ	20
13. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	20
14. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА.....	23
15. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	28
16. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	28
17. ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ	28
18. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	28

АННОТАЦИЯ

Схема теплоснабжения актуализирована на период до 2045 г. на основании утвержденного Генерального плана ЗАТО Северск.

Цель настоящей работы: актуализация схемы теплоснабжения ЗАТО Северск в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При актуализации схемы теплоснабжения учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трех основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трех основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловых сетей, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения. При этом генерация тепла и системы теплопотребления располагается в непосредственной близости друг от друга, а тепловые сети имеют минимальную длину.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 "Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства 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.

Техническая возможность подключения существует при одновременном наличии резерва пропускной способности тепловых сетей, обеспечивающего передачу необходимого объема тепловой энергии, теплоносителя, и резерва тепловой мощности источников тепловой энергии.

В случае отсутствия технической возможности подключения теплоснабжающая организация в течение 5 рабочих дней со дня получения заявки на подключение к системе теплоснабжения направляет заявителю письмо с предложением выбрать один из следующих вариантов подключения:

- подключение будет осуществлено за плату, установленную в индивидуальном порядке, без внесения изменений в инвестиционную программу исполнителя и с последующим внесением соответствующих изменений в схему теплоснабжения в установленном порядке;

- подключение будет осуществлено после внесения необходимых изменений в инвестиционную программу исполнителя и в схему теплоснабжения.

В течение 5 рабочих дней со дня получения указанного письма от теплоснабжающей организации заявитель направляет исполнителю письмо с указанием выбранного варианта подключения либо с отказом от подключения к системе теплоснабжения.

В случае, если заявитель выбирает первый вариант подключения к системам теплоснабжения, он в ответном письме теплоснабжающей организации подтверждает свое согласие на осуществление подключения после выполнения исполнителем мероприятий (независимо от срока их выполнения):

- теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в течение 30 дней со дня выбора заявителем порядка подключения обязана обратиться в Администрацию города Северска с предложением о включении в Схему теплоснабжения мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения подключаемого объекта с приложением заявки на подключение;

- в течение 30 дней со дня получения указанного предложения Администрация города Северска направляет в теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию решение о включении соответствующих мероприятий в схему теплоснабжения или об отказе во включении таких мероприятий в схему теплоснабжения;

- Администрация города Северска одновременно с направлением указанного решения в теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию направляет его в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения.

В случае необходимости установления платы за подключение в индивидуальном порядке подписанный проект договора о подключении направляется заявителю в 2 экземплярах в течение 20 рабочих дней со дня установления Департаментом тарифного регулирования Томской области платы за подключение. Заявитель подписывает оба экземпляра проекта договора о подключении в течение 10 рабочих дней со дня получения подписанного исполнителем проекта договора о подключении и направляет в указанный срок один экземпляр исполнителю с приложением к нему документов, подтверждающих полномочия лица, подписавшего договор о подключении.

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.

В городе Северске базовым источником отпуска тепловой энергии является ТЭЦ. Именно она обеспечивает большую часть тепловой нагрузки города.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 4 этажей и выше).

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление. По существующему состоянию системы теплоснабжения, индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде и для отдельных объектов коммерческого и социального назначения. В соответствии с положениями Генерального плана г. Северска индивидуальное теплоснабжение предусматривается для абонентов, расположенных на значительном расстоянии от централизованных источников тепла. При определении условий организации индивидуального теплоснабжения учитывается также ст. 3 Федерального закона от 27.02.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018 г.) «О теплоснабжении», в соответствии с которым общими принципами организации отношений и основой государственной политики в сфере теплоснабжения являются обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения, а также развитие систем централизованного теплоснабжения. На основании этого в рамках актуализации Схемы теплоснабжения г. Северска индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

- малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов, планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;

- многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение;

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

– промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа.

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. ФЗ от 30.12.2012 № 318-ФЗ) запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

В соответствии с п. 64 Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 "Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации" в перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, а также на иных видах топлива, не отвечающие следующим требованиям:

а) наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;

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

в) температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;

г) давление теплоносителя - до 1 МПа;

д) если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 процентов общей площади помещений в многоквартирном доме.

На период актуализации Схемы теплоснабжения ЗАТО Северска (до 2045 года) индивидуальное поквартирное отопление не предусматривается.

Переход на поквартирное теплоснабжение, возможен только для многоквартирного дома в целом. Переход на поквартирное теплоснабжение отдельных помещений и квартир Схемой теплоснабжения не допускается.

Переход на поквартирное теплоснабжение многоквартирного дома осуществляется при наличии 3-х стороннего соглашения между теплоснабжающей организацией, органом местного самоуправления и собственниками. Решение о переводе всех квартир и встро-

енных помещений дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения принимается на общем собрании собственников, на котором также определяется источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В 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

Для реализации объемов мощности генерирующего оборудования на оптовом рынке электроэнергии требуется отбор оборудования на входе конкурентного отбора мощности (КОМ) на соответствующий период. Согласно п. 2.4.5.5 Регламента проведения конкурентных отборов мощности (Приложение № 19.3 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка) признаками несоответствия единицы генерирующего оборудования требованиям КОМ являются:

- давление свежего пара составляет 9 МПа (90 атм) и менее;
- год выпуска паровой турбины ранее, чем за 55 лет до года, в отношении которого проводится КОМ;
- КИУМ не более 8 %.

Указанные минимальные требования в отношении генерирующего оборудования, отбираемого на КОМ, обусловлены необходимостью обеспечения замещения неэффективного оборудования в энергосистеме на оборудование с лучшими удельными показателями работы.

По состоянию на 2026 год в конкурентный отбор мощности не подавались турбоагрегаты ст. N 1, 2, 7 (таб. 1).

Таблица 1 – Типы и станционные номера теплофикационных агрегатов, не прошедших конкурентный отбор мощности

Ст. №	Тип турбины	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПР-30/35-8,8/1,0	–	ДПМ	ДПМ	ДПМ	ДПМ
2	ПР-30/35-8,8/1,1	–	ДПМ	ДПМ	ДПМ	ДПМ
7	ВПТ-25-90-3	КОМ	–	–	–	–
9	ВР-12-90-16М	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
10	Т-115-8,8	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
11	ВКТ-100	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
13	Тп-100/110-90	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	ДПМ

На территории ЗАТО Северск нет генерирующих объектов, ранее отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения.

3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории ЗАТО Северск нет генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Согласно Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго РФ от 05.03.2019 N 212), анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, должен выполняться на основе анализа установленной тепловой мощности на генерирующем объекте и присоединенной тепловой нагрузки. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки должны быть представлены в виде таблицы П36.1 Приложения №36. В связи с отсутствием в ЗАТО Северск по состоянию на 2025 год генерирующих объектов, отнесенных к вынужденным, таблицы по форме П. 36.1 не приводятся.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК, ВЫПОЛНЕННОЕ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Филиал АО «РИР» в г. Северске отдает мощность в единую энергетическую систему наряду с прочими генерирующими источниками электроэнергии Томской области, поэтому оценка потребности в электрической мощности проведена по области в целом.

Томская область входит в Объединенную энергетическую систему Сибири (ОЭС Сибири). Филиал АО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Сибири» управляет режимами 10-ти энергосистем ОЭС Сибири, 8 из которых расположены на территории Сибирского Федерального округа, 2 – на территории Дальневосточного Федерального округа. Операционная зона ОДУ Сибири охватывает 12 субъектов Российской Федерации: республики Алтай, Бурятия, Тыва и Хакасия; Алтайский, Забайкальский и Красноярский края; Иркутскую, Кемеровскую, Новосибирскую, Омскую и Томскую области.

Управление режимами энергосистем субъектов Российской Федерации, входящих в состав объединения, осуществляют 8 филиалов АО «СО ЕЭС» – Региональных диспетчерских управлений: Бурятское, Забайкальское, Иркутское, Кемеровское, Красноярское, Новосибирское, Омское, Хакасское. При этом в операционную зону Красноярского РДУ входит энергетическая система Красноярского края и Республики Тыва, в операционную зону Кемеровского РДУ – энергосистемы Кемеровской и Томской областей, в операционную зону Новосибирского РДУ – энергосистемы Новосибирской области, Республики Алтай и Алтайского края.

Электроэнергетический комплекс объединения образуют 128 электростанций суммарной установленной мощностью 52 755,4 МВт (по данным на 01.01.2026). Из них на долю гидроэлектростанций приходится 25 401,6 МВт (48 %), на долю тепловых электростанций – 26 772,6 МВт (51 %), солнечных электростанций – 581,2 МВт (1 %).

Согласно утвержденной схеме и программе развития электроэнергетических систем России на 2026–2031 годы на ТЭЦ АО «РИР» в 2025–2026 гг планируется замещение двух турбоагрегатов и ввод энергоблока БРЕСТ-ОД-300 на АЭС АО «СХК» общей мощностью 300 МВт.

Учитывая, что прогнозный прирост тепловой нагрузки на территории муниципального образования незначителен (прирост к 2045 году менее 5 % от существующей нагрузки) и Томская область расположена во второй ценовой зоне оптового рынка электроэнергии и мощности, характеризующейся низкими ценами на электроэнергию в связи с конкурентным рыночным ценообразованием, проект строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок представляется экономически нецелесообразным.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК, ВЫПОЛНЕННОЕ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Предложения по модернизации филиала АО «РИР» в г. Северске для повышения надежности и эффективности ее функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Мероприятия по модернизации ТЭЦ сформированы с учетом фактической наработки и сроков достижения паркового ресурса оборудования на начало 2026 года, представленных в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Замена генерирующего оборудования ТЭЦ

Для повышения эффективности комбинированной выработки электроэнергии в системе теплоснабжения ЗАТО Северск на базе ТЭЦ составлены планы реконструкции турбинного оборудования. Предложения по реконструкции учтены в «Схеме и программе развития электроэнергетических систем России на 2026–2031 годы».

Модернизация котлоагрегатов и котельного оборудования

Объем реконструкции предусматривает:

- проектные работы по модернизации котлов с переводом на сжигание непроектных Кузнецких углей марок «Г» и «Д» Талдинского месторождения;
- комплекс мероприятий по обеспечению взрывобезопасности систем пылеприготовления;
- замена топочно-горелочных устройств с соответствующим изменением воздухопроводов и опорно-подвесной системы, разводок экранных труб под горелки и сопла, замена части экранов.

Проект предусматривает сохранение существующих систем пылеприготовления с шаровыми барабанными мельницами и промежуточными бункерами пыли.

Технико-экономический эффект от перевода котлов на сжигание непроектных углей будет достигнут за счет снижения топливной составляющей себестоимости тепловой и электрической энергии, отпускаемых от ТЭЦ.

Предложения по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ приведены в таб. 2, 3.

Таблица 2 – Предложения по реконструкции ТЭЦ в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации проекта	Год начала окончания реализации проекта
1	Модернизация КА № 14	2026	2026
2	Модернизация КА № 12	2026	2027
3	Модернизация КА № 18	2026	2026
4	Компактизация ТЭЦ	2026	2027
5	Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ	2026	2026
6	Оснащение тракта топливоподачи автоматическими системами пожаротушения и системами пылеподавления	2026	2026
7	Оснащение тракта топливоподачи системами гидро-уборки	2026	2026
8	Система автоматического контроля выбросов	2026	2028
9	Модернизация системы СПС, АУП, СОУЭ	2026	2030
10	Модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №10	2027	2028
11	Модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №13	2027	2028
12	Реконструкция паропроводов II очереди	2028	2031
13	Техническое перевооружение КА10	2026	2030
14	Техническое перевооружение КА16	2028	2028
15	Модернизация коммерческого узла учета бойлерной установки №1	2028	2028
16	Модернизация ХВО	2028	2029
17	Модернизация установок постоянного тока	2028	2030
18	Реконструкция галереи топливоподачи №16	2026	2027
19	Техническое перевооружение КА15	2027	2027
20	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 14	2026	2026
21	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 11	2026	2026
22	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 12 ст. № 18	2026	2026
23	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 7	2027	2027
24	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 16	2027	2027
25	Капитальный ремонт Турбины ВКТ-100 ст. № 11	2027	2027
26	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 6	2028	2028
27	Капитальный ремонт Турбины Тп-100/110-90 ст. № 13	2028	2028
28	Капитальный ремонт Турбины Т-100(115)-8,8 ст. № 10	2029	2029
29	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 15	2029	2029
30	Капитальный ремонт Котлоагрегата ст. № 13	2030	2030
31	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 14	2030	2030
32	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 5	2030	2030
33	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 10	2030	2030
34	Капитальный ремонт Котлоагрегата БК3-210 ст. № 21	2030	2030
35	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 9	2030	2030
36	Капитальный ремонт Котлоагрегата БК3-210 ст. № 20	2031	2031
37	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 7	2031	2031
38	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 12 ст. № 18	2031	2031

Таблица 3 – Описание и обоснование необходимости мероприятий по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ (в рамках инвестиционной программы АО «РИР»)

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ¹	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
1	Модернизация КАН№14	2022–2026	Обеспечение надежной, бесперебойной, безаварийной и экономичной работы котлоагрегата, модернизация поверхностей нагрева.	Объем выполняемых работ, по котлоагрегату ст. №14 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя следующие работы: изготовление, поставку и монтаж панелей и деталей поверхностей нагрева.
2	Модернизация КАН№12	2022–2027	Увеличение диапазона регулирования нагрузки котла в широком диапазоне, модернизация поверхностей нагрева, горелочных устройств котлоагрегатов, перевод на совместное сжигание угля и газа, автоматизация управления.	Объем выполняемых работ, по котлоагрегату ст. №12 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя полную замену котлоагрегата.
3	Модернизация КАН№18	2022–2026	Обеспечение надежной, бесперебойной, безаварийной и экономичной работы котлоагрегата, обеспечение регулировки нагрузки котла в широком диапазоне, за счет выполняемых работ по модернизации.	Объем выполняемых работ, по котлоагрегату ст. №18 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя работы по модернизации системы пылеприготовления.
4	Компактизация ТЭЦ	2021–2027	Для обеспечения тепловой нагрузки нового оборудования, вводимого по результатам модернизации. Оснащение устанавливаемых турбоагрегатов вспомогательным оборудованием и выдачей тепловой мощности.	Объем выполняемых работ, по Компактизации станции определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске» и включает в себя: - замена 6 питательных насосов (ПЭН) с обвязкой трубопроводов и арматурой коллекторов 5-ти секций всаса и напора насосов, замена деаэраторов высокого давления, установка редуционно-охладительных установок (РОУ) коллектора 1,2-2,5 ата, редуционно-охладительных установок (РОУ) коллектора 8-13 ата для резервирования паром коллекторов пара 1,2-2,5 ата и 8-13 ата, также выполняется перенос водоводяных подогревателей и трубопроводов подпитки теплосети с арматурой; - проведение комплекса восстановительных работ для обеспечения работоспособности установленного эксплуатируемого оборудования до проектной производительности с целью повышения надежности и безаварийности работы котлового оборудования. Проектными решениями предусмотрена возможность промывки обессоленной водой установки ультрафильтрации, а также восстановление работы узла нейтрализации стоков с системой автоматического доведения сбросной воды до нейтрального pH. Также целью технического перевооружения ХВО является устройство третьей ступени глубокого обессоливания с установкой новых баков глубокого обессоленной воды. Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено размещение и внедрение новых установок дозирования реагентов ВХР в пароводяной тракт станции с учетом принятого водно-химического режима, а также размещение и внедрение установок приготовления рабочих растворов реагентов ВХР. Новые установки водно-химического режима, размещаются в специально оборудованных блок-боксах (для установок дозирования аммиака и карбогидразида). Новая установка дозирования фосфата располагается в существующем помещении насосов-дозаторов фосфата, в Главном корпусе на отм.+8,000 в рядах Д-Е, осях 57+60. Установки приготовления рабочих растворов реагентов (фосфата, аммиака и карбогидразида) предусмотрены в помещениях блок-боксов, размещенных возле въезда во вторую очередь главного корпуса; - замены существующих блочных трансформаторов С12Гта и С12ГТб одним – С2ГТ, замены электротехнического оборудования на ОРУ-110 в ячейке трансформатора С2ГТ, замена трансформатора В12Т с подключением его в яч.43 ОРУ-110 и замена оборудования этой ячейки, замена секций 6,3 кВ (РУ-6,3 кВ тр-ра В12Т), замена

¹ В графе указан период реализации мероприятий в рамках инвестиционной программы предприятия, горизонт планирования Схемы теплоснабжения – с 2026 года. Завершенные мероприятия в таблице не приводятся.

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ¹	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
				блочного трансформатора С14ГТ на трансформатор С1ГТ, замена электротехнического оборудования на ОРУ-110 кВ в ячейке трансформатора С1ГТ.
5	Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ	2024–2026	Мероприятие необходимо для ввода в эксплуатацию новых турбоустановок филиала по результатам модернизации. Отказ от реализации мероприятия влечет запрет на ввод в эксплуатацию турбоустановок.	В результате выполнения работ среди прочего определяется: - Демонтаж токоограничивающего Реактора №1 ТОРМ-110-650-16 на ТЭЦ СХК. - Установка выключателей 110 кВ между системами шин РУ 110 ТЭЦ СХК – ШСВ 13, ШСВ 24, ШСВ 34 на ТЭЦ СХК. - Замена провода 1 и 2 СШ 110 кВ ПС 220 кВ ЭС-1 СХК и ошиновки ячейки 110 кВ АТ-ВЛ Л-3 ПС 220 кВ ЭС-1 СХК.
6	Приведение топливоподачи в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливоподачи и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003	2024–2026	Фактическая схема топливоподачи не соответствует требованиям СО 153-34.03.352-2003 в части обеспечения взрывобезопасности. В связи с тем, что запланировано использование углей марки ДГ, требуется своевременное выполнение работ по техническому перевооружению существующего оборудования с применением соответствующих технических решений.	Выполнение работ по разработке проектной и рабочей документации с последующими строительными-монтажными работами. Основные направления: Оснащение тракта топливоподачи автоматическими системами пожаротушения и системами пылеподавления; Оснащение тракта топливоподачи системами гидроборки; Приведение в работоспособное состояние галереи №16.
7	Оснащение тракта топливоподачи автоматическими системами пожаротушения и системами пылеподавления	2024–2026	Требуется оснащение тракта топливоподачи автоматическими системами пожаротушения и системами пылеподавления	Планируется оснащение тракта топливоподачи автоматическими системами пожаротушения и системами пылеподавления
8	Оснащение тракта топливоподачи системами гидроборки	2024–2026	Требуется оснащение тракта топливоподачи системами гидроборки	Планируется оснащение тракта топливоподачи системами гидроборки
9	Модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №10	2027–2028	Требуется модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №10	Планируется модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №10
10	Модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №13	2027–2028	Требуется модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №13	Планируется модернизация АСУ ТП турбоагрегата ст. №13
11	Реконструкция паропроводов II очереди	2028–2031	По результатам экспертиз промышленной безопасности, в настоящее время 7, 8 секции секции ГПП II очереди переведены на работу с пониженными параметрами, разрешенные сроки эксплуатации: 7 секция 07.11.2023, 8 секция 09.08.2029, 9 секция 11.08.2029, трансферный паропровод (паропровод острого пара соединительной магистрали 7, 8 секции) 13.10.2024. По секциям 5, 6, 8, 9 и трансферному паропроводу наработка приближается к разрешенному ресурсу эксплуатации, увеличено количество ремонтов трубопровода. Не выполнение данного мероприятия приведет к запрету эксплуатации секций главного паропровода II очереди и полному останову II очереди оборудования, включая вновь устанавливаемое оборудование, что в свою очередь приведет к невозможности	В рамках мероприятия планируется выполнить замену секций главного паропровода. Замену паропровода острого пара соединительной магистрали VII, VIII секции (Трансферный паропровод) с увеличением проходного сечения и устройством дополнительных перемычек между ГПП и трансфером.

№ п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ¹	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
			обеспечения потребителей тепловой, электрической энергией и горячим водоснабжением.	
12	Техническое перевооружение КА10	2027–2030	Требуется техническое перевооружение КА10	Планируется техническое перевооружение КА10
13	Техническое перевооружение КА15	2027–2027	Требуется техническое перевооружение КА15	Планируется техническое перевооружение КА15
14	Техническое перевооружение КА16	2028–2028	Обеспечение надежной, бесперебойной, безаварийной и экономичной работы котлоагрегата, обеспечение регулировки нагрузки котла в широком диапазоне, за счет выполняемых работ по модернизации.	Объем выполняемых работ, по котлоагрегату ст. №16 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя работы по модернизации системы пылеприготовления.
15	Модернизация КАН№12	2022–2027	Требуется модернизация КАН№12	Планируется модернизация КАН№12
16	Модернизация коммерческого узла учета бойлерной установки №1	2028–2028	Требуется модернизация коммерческого узла учета бойлерной установки №1	Планируется модернизация коммерческого узла учета бойлерной установки №1
17	Модернизация ХВО	2028–2029	Требуется модернизация ХВО	Планируется модернизация ХВО
18	Модернизация установок постоянного тока	2028–2030	Требуется модернизация установок постоянного тока	Планируется модернизация установок постоянного тока
19	Реконструкция галереи топливоподачи №16	2027–2028	Требуется реконструкция галереи топливоподачи №16	Планируется реконструкция галереи топливоподачи №16
20	Система автоматического контроля выбросов	2019–2026	Требуется система автоматического контроля выбросов	Планируется система автоматического контроля выбросов
21	Модернизация системы СПС, АУП, СОУЭ	2021–2025	Требуется модернизация системы СПС, АУП, СОУЭ	Планируется модернизация системы СПС, АУП, СОУЭ

5.2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации котельных

В части мероприятий по модернизации источников теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск на 2025 год запланирован к проведению капитальный ремонт парового котла на котельной, расположенной по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, пос. Самусь, ул. Набережная, 7.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

При разработке Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск переоборудование котельных в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Реконструкция котельной с увеличением зоны действия при включении в нее зон действия других источников теплоснабжения не запланирована.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

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

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В рамках Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск не планируется расширение зон действующих источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В рамках Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск строительство и реконструкция котельных для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей не предусматривается.

11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Вывод источников тепловой энергии в резерв не запланирован.

12. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Теплоснабжение индивидуальных жилых строений в соответствующих зонах застройки планируется осуществлять за счет организации индивидуального теплоснабжения.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Баланс тепловой мощности и нагрузки ТЭЦ представлен в таб. 4. Для котельных изменение структуры балансов не планируется, балансы для этих систем теплоснабжения приведены в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2040	2045
13	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	398,4072	404,1482	454,0330	456,2867	418,0123	419,0094	420,5865	422,9157	426,1745	427,8725	439,3389	439,3389	439,3389	439,3389	439,3389	440,9063	442,0823
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17	661,17
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,721	0,721	0,847	0,851	0,879	0,881	0,884	0,889	0,895	0,899	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,926	0,928

14. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

В качестве потенциальных для нужд теплоснабжения возобновляемых ресурсов могут рассматриваться энергия ветра, солнечная энергия, низкопотенциальная теплота грунта, поверхностных и сточных вод. При выполнении анализа использованы материалы ОАО «Томскгеомониторинг», материалы Схемы территориального планирования Томской области, кроме того, использовались сведения, предоставленные Департаментом по недропользованию и развитию нефтегазодобывающего комплекса Администрации Томской области.

Использование ветрогенераторов

Энергия ветра в течение длительного времени рассматривается в качестве экологически чистого неисчерпаемого источника энергии. В частности, существует возможность применения ветрогенераторов для получения тепловой энергии. Механическая энергия, получаемая за счет кинетической энергии ветра может быть использована для получения тепловой энергии путем вихревого движения больших масс воды, при использовании центробежных насосов и т.п. Эту теплоту затем можно аккумулировать и использовать для отопления, в технологических процессах и т.п. Наиболее экономически целесообразным в настоящее время является получение с помощью ветрогенераторов не электрической энергии промышленного качества, а постоянного или переменного тока (переменной частоты) с последующим преобразованием его с помощью тепловых электронасосов в тепло для обогрева жилья и получения горячей воды.

При использовании ветрогенераторов следует решить ряд проблем, связанных с охраной окружающей среды. Также следует учитывать климатические условия и характеристики места установки генераторов. Согласно опубликованным в свободном доступе данным размещение ветрогенераторов целесообразно в районах со среднегодовыми скоростями ветра более 6 м/с и на местности, близкой к долинам больших рек и водоемов. Проектирование ветроэнергетических систем для районов, не соответствующих описанным требованиям, требует дополнительного технико-экономического обоснования.

Климат на рассматриваемой территории континентальный и определяется взаимодействием трех основных климатообразующих факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влиянием подстилающей поверхности.

Особенности циркуляции атмосферы обуславливают преобладание зимой и в переходные сезоны на территории ветров южной четверти. В летние месяцы давление над территорией пониженное, а над Арктикой повышенное, что приводит к увеличению повторяемости северных ветров. В среднем за год преобладают ветры южного направления (таб. 5, рис. 1).

Таблица 5 – Среднегодовая повторяемость направлений ветра по румбам

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость, %	9	10	11	11	33	15	7	4

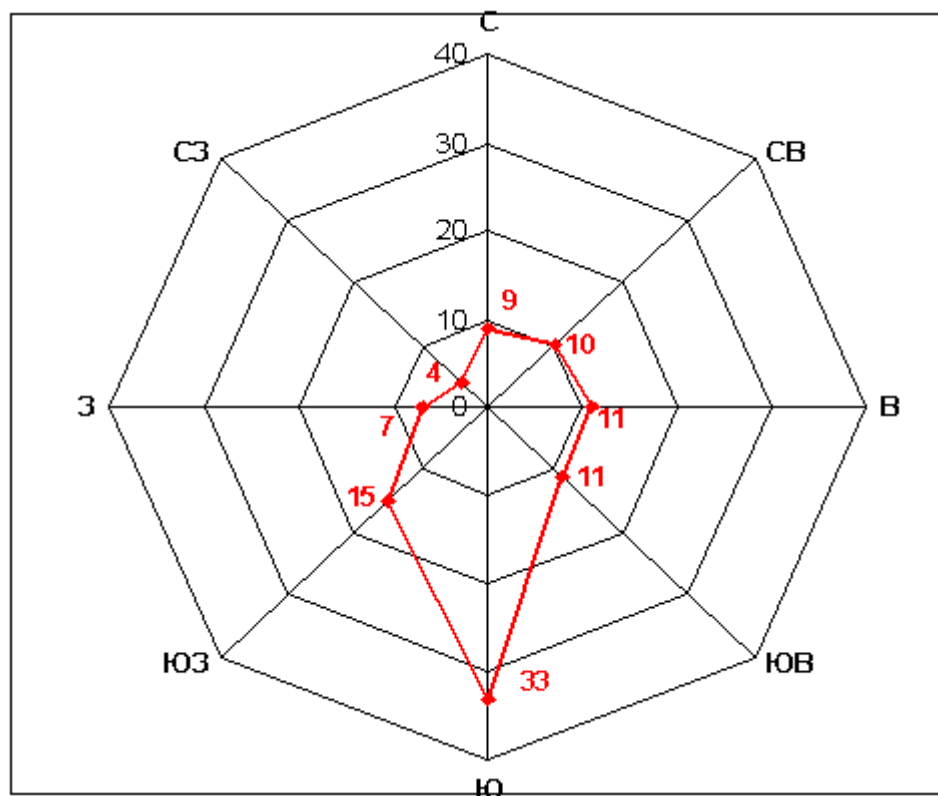


Рисунок 1 – Роза ветров ЗАТО Северск

Из таб. 5 видно, что на территории ЗАТО Северск преобладают ветра южного направления, что также определено в СП 131.13330.2025 Строительная климатология. Среднегодовая скорость ветра невелика и составляет 2,2 м/с, в годовом ходе максимум скорости зафиксирован в зимние месяцы (4,1–4,2 м/с). Слабый ветер препятствует обменным движениям в приземном слое атмосферы, способствует накоплению вредных примесей в городе. Даже в самые ветреные месяцы года (декабрь и март) повторяемость слабых ветров превышает 46 %, а летом она достигает 73 %.

Город располагается на границе Западно-Сибирской равнины и отрогов Кузнецкого Алатау на правом берегу реки Томи, в 50 км от места её впадения в Обь. В геоморфологическом плане территория города относится к западным склонам Томь-Колыванской складчатой области Кузнецкого Алатау. Томь-Колыванская складчатая область представляет собой всхолмленную равнину, сформировавшуюся в четвертичное время под действием преимущественно эрозионных процессов с наложенной аккумулятивной деятельностью. Абсолютные отметки изменяются от 90 до 210 м. В связи с этим рельеф города характеризуется значительными неровностями (перепад высот может достигать 70 м). Город расположен на краю таёжной природной зоны: к северу простираются труднопроходимые леса и болота, к югу —

чередуются широколиственные и смешанные леса и лесостепи. Расположение города в зоне резко континентального климата, пересечённый рельеф, высокое стояние грунтовых вод, рыхлые горные породы, легко поддающиеся размыву, способствуют развитию оврагов, оползней.

На основании приведенных данных можно заключить, что географическое положение ЗАТО Северск не является благоприятным для размещения ветрогенераторов. Наибольшая часть планируемых к вводу строительных площадей находится в границах города в сложившихся зонах действия существующих источников тепловой энергии, что говорит о том, что по критерию стоимости подключения абонентов к существующим системам теплоснабжения организация локальных систем отопления на базе ветроэнергетических генераторов не целесообразна.

Использование солнечных коллекторов

Одним из альтернативных источников тепловой энергии является энергия Солнца. Преобразование солнечной энергии в тепловую производится путем нагрева воды для отопления и горячего водоснабжения.

Эффективность использования гелиоустановок определяется параметрами облученности на территории размещения установки. Облученность земной поверхности зависит от географического расположения территории (широты). К районам с наиболее благоприятными условиями для солнечного теплоснабжения относятся республики Средней Азии и Кавказа, южные районы Украины и Казахстана, а также другие страны, характеризующиеся продолжительностью солнечного сияния 2200–3000 ч/год, а удельная солнечная радиация составляет 1200–1700 кВт·ч/м².

На территории города радиационный баланс отрицателен с октября по март. Максимальные его значения отмечаются в июне-июле и составляют 220–260 кВт·ч/м². Годовое число дней без солнца составляет 90–100 дней. Количество суммарной солнечной радиации за год составляет 3771–3897 МДж/м². Облачность уменьшает количество солнечной радиации на 32–33 %. Большая часть солнечной радиации расходуется на испарение, таяние снега, нагревание почвы и воздуха.

С учетом параметров солнечного баланса города можно сделать вывод о том, что площадь солнечных коллекторов для обеспечения теплоснабжения абонентов должна быть значительной, а стоимость и окупаемость гелиоустановок для выработки тепловой энергии при сопоставлении с традиционными источниками тепловой энергии свидетельствуют о целесообразности использования таких источников в условиях невозможности подключения к другим (например, газовым или угольным источникам тепловой энергии). С учетом того, что большая часть планируемых к вводу объектов находится в сложившихся зонах действия источников или в непосредственной близости к ним, использование солнечной энергии в качестве источников тепла на территории города не целесообразно. Однако, использование таких солнечной энергии может рассматриваться как дополнительный источник тепла в солнечные дни (летний период) в системах ГВС.

Использование геотермальных источников

Использование тепла Земли максимально эффективно на территориях с наличием геотермальных вод сравнительно неглубокого залегания. В процессе геологоразведки при поиске нефтяных и газовых месторождений на территории Томской области обнаружены геотермальные энергоресурсы на доступной глубине (1–4 км). Согласно опубликованным данным на территории Западной Сибири сосредоточены значительные запасы геотермальных энергоресурсов (рис. 1).



Рисунок 2 – Потенциал геотермальных энергоресурсов

Согласно данным ГИС «Возобновляемые источники энергии в Томской области» на территории области разведано 9 геотермальных скважин (табл. 6).

Таблица 6 – Характеристики геотермальных скважин

№	Населенный пункт	Наименование скважины	Глубина скважины, м	Интервал опробования водоносных отложений, м	Дебит, л/с	Температура, °С
1	Чажемто	№ 5 Кп	2797	2102–2126	9,7	66
2	Чажемто	№ 1Ч	2553	2105–2180	2,5	70
3	Пудино	№ 414 Мн	2653	2602–2653	0,07	94
4	Кедровый	№ 142 Рг	3000	2306–2312	0,05	98
5	Александровское	№ 10А	2836	1245–1255	0,88	62
6	Нарым	№ 3Н	2775	2113–2157	1,25	80
7	Парабель	№ 3П	2609	2077–2128	4,05	94
8	Колпашево	№ 1Кп	1820	1694–1711	3,38	81
9	Белый Яр	№ 1 БЯ	2563	1997–2005	7,7	48

География разведанных геотермальных ресурсов Томской области показана на рис. 3.



Рисунок 3 – География разведанных запасов геотермальных ресурсов Томской области

Из таб. 6 видно, что разведанные месторождения термальных вод на территории Томской области имеют значительный потенциал (по температуре энергоресурсы относятся к термальным и высокотермальным водам, по дебиту – к мало- и среднедебитным). Анализ рис. 3 позволяет сделать вывод о том, что месторождения термальных вод сосредоточены, преимущественно, на северо-западе Томской области. Однако несмотря на удаленность месторождений от ЗАТО Северск сохраняется потенциал использования геотермальной энергии для теплоснабжения отдельных объектов, в частности, детских садов или школ (имеется опыт использования таких источников энергии для теплоснабжения детских дошкольных учреждений на территории Томского района).

Выводы

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях ЗАТО Северск в ближайшей перспективе не является конкурентоспособным по отношению к традиционным системам с источниками на угле и природном газе. Наиболее перспективным альтернативным источником энергии может являться геотермальное тепло (тепловые насосы), но в системах централизованного теплоснабжения (например, для отопления и ГВС отдельных объектов социальной сферы, индивидуальных жилых домов (при отсутствии газоснабжения)).

15. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Так как развитие производства в ЗАТО Северск в соответствии с действующим Генеральным планом планируется, главным образом, за счет максимального использования мощностей существующих предприятий, увеличение тепловой нагрузки в производственных зонах не прогнозируется. В связи с этим строительство источников теплоснабжения в производственных зонах не планируется.

16. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Показатели эффективности теплоснабжения рассчитаны в Части 4 Главы 1.

17. ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ

Указанные мероприятия отсутствуют.

18. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Предложения по строительству источников тепловой энергии в настоящей актуализации дополнены предложениями по модернизации существующей котельной.