



ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ ЗАТО СЕВЕРСК

Ежемесячное печатное издание для опубликования (обнародования)
муниципальных правовых актов ЗАТО Северск

№ 12-2 (174) 10 июля 2025 г.

бесплатно



Распространяется бесплатно.

Отпечатано в ООО «Интегральный переплет»: 634009, г. Томск, ул. Нижне-Луговая, 12, стр. 7.

Время подписания в печать: по графику - 15.00, фактическое - 15.00.

Заказ № 12. Тираж 30 экз.

Учредитель - Администрация ЗАТО Северск.

Адрес редакции и издателя: 636000, г. Северск, Томская область, пр. Коммунистический, 38,
ООО «Городской еженедельник «Диалог».

Главный редактор - Ирина Николаевна Яковлева.

Телефон – 8(3823)54-84-04.

E-mail: dialog7@seversk.tomsknet.ru



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ
И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
ПСТ.ОМ.70-22.007.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	4
2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей..	6
3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению теплоснабжения	7
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	7
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	7
5.1. Предложения по модернизации филиала АО «РИР» в г. Северске для повышения надежности и эффективности ее функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок	7
5.2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации котельных	12
6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	12
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	12
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	12
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	12
10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и/или вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	12
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	12
11.1 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	12
11.2 Определение условий организации индивидуального теплоснабжения	12
12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения	12
13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	15
13.1 Использование ветрогенераторов	15
13.2 Использование солнечных коллекторов	16
13.3 Использование геотермальных источников	16
13.4 Выводы по разделу	17
14. Определение радиуса эффективного теплоснабжения	17
15. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	18

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

Системы централизованного теплоснабжения (ЦИТ) 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 застройщикам 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 малозетажном 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;
- малозетажных (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 встроенных 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 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 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 и мощности РФ 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.

Результаты проведенных на данный момент КОМ в отношении генерирующего оборудования ТЭЦ на период (2024–2028 гг) отражены в таблице 1. Для перспективного периода до 2045 г. отмечено, что все турбогенераторы ТЭЦ будут получать статус на основании участия в процедуре прохождения КОМ.

В 2025–2026гг. запланирован ввод в эксплуатацию двух новых турбогенераторов (взамен выводимых из эксплуатации), мощность которых на рынок планируется поставлять по ДПМ.

Таблица 1 – Статусы генерирующего оборудования ТЭЦ АО «РИР»

Ст. №	Тип турбины	2024	2025	2026	2027	2028
1	ВТ-25-90-4	КОМ	вывод с 01.07.2025			
2	ВТ-25-90-3	КОМ	вывод с 01.07.2026			
7	ВПТ-25-90-3	КОМ				
9	ВР-12-90-16М	КОМ				
10	Т-115-8,8	КОМ				
11	ВКТ-100	КОМ				
13	Тп-100/110-90	КОМ				
1	ПР-30/35-8,8/1,0	ввод с 01.07.2025	ДПМ	ДПМ	ДПМ	ДПМ
2	ПР-30/35-8,8/1,1	ввод с 01.07.2026	ДПМ	ДПМ	ДПМ	ДПМ



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

Согласно данным, приведенным в п. 2, на территории муниципального образования 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 г. Северске по состоянию на 2024 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

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, Хакаское. 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 122 электростанции суммарной установленной мощностью 52 377 МВт (по данным на 01.01.2024). Из них на долю гидроэлектростанций приходится 25 377 МВт (48 %), на долю тепловых электростанций – 26 600 МВт (51 %), солнечных электростанций – 400 МВт (1 %).

Согласно утвержденной схеме и программе развития электроэнергетических систем России на 2024–2029 годы Томская область входит в 1-ю синхронную зону ЕЭС. Дефицит тепловой мощности в выделенной зоне не прогнозируется.

Кроме того, на ТЭЦ АО «РИР» в 2025–2026 гг. планируется замещение двух турбоагрегатов с увеличением электрической мощности на 10 МВт 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 ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

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 основаны на анализе перспективных тепловых нагрузок (Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения») Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045 года, а также с учетом фактической наработки и сроков достижения паркового ресурса оборудования на начало 2025 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 2024–2029 годы, утвержденной Приказом Минэнерго РФ 30.11.2023 № 1095».

В соответствии с основным сценарием мероприятия в части реконструкции генерирующего оборудования ТЭЦ предполагают ввод новых турбоагрегатов (2025 г – двух ТА типа ПР-30/35/8,8/1,0) суммарной электрической мощностью 60 МВт, тепловой – 170,6 Гкал/ч и вывод устаревшего оборудования (ТА ст. №№ 1, 2) суммарной электрической мощностью 50 МВт и тепловой 167,5 Гкал/ч. В результате установленная электрическая мощность ТЭЦ увеличится на 10 МВт относительно базового периода, тепловая мощность – увеличится на 3,1 Гкал/ч.

Ввод двух турбоагрегатов типа ПР-30 в филиале АО «РИР» в г. Северске утвержден распоряжением Правительства РФ № 232-р от 07.02.2020 в соответствии с Правилами оптового рынка электроэнергии и мощности, утвержденными постановлением Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электроэнергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ по вопросам организации функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности», на основании результатов отбора проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций с началом поставки мощности после 31 декабря 2014 г. и предложений Правительственной комиссии по вопросам развития электроэнергетики.

В соответствии с распоряжением Правительства дата поставки мощности на оптовый рынок – 01.07.2025.



Структура и установленная тепловая мощность ТЭЦ с учетом изменения состава генерирующего оборудования по основному сценарию развития системы теплоснабжения приведены в п. 12 настоящей Главы.

Модернизация котлоагрегатов и котельного оборудования

С целью повышения надежности и экономичности работы котельного оборудования ТЭЦ сформирована и утверждена Приказом Департамента тарифного регулирования Томской области от 30.10.2023 № 1-601/9(109) (с изменениями от 20.11.2024 № 1-591/9(331)) инвестиционная программа филиала АО «РИР» в г. Северске в сфере теплоснабжения на 2024-2026 гг.

Мероприятия представлены с учетом планируемой корректировки утвержденной на 2024-2026 гг. инвестиционной программы, которую АО «РИР» осуществит в установленные законодательством сроки.

Цель реализации – увеличение диапазона регулирования нагрузки котла, модернизация поверхностей нагрева, горелочных устройств котлоагрегатов, перевод на совместное сжигание угля и газа, автоматизация управления.

В соответствии с техническим заданием на проектирование (ООО ЗиО КОТЭС) 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 таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Описание и обоснование необходимости мероприятий по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ (в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года)

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок начала реализации мероприятия	Срок окончания реализации мероприятия	Планируемый / предусмотренный объем финансирования итого:
1	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15	2024	2025	17 437,04
2	Капитальный ремонт Турбины ВТ-25-3 ст. № 7	2024	2025	28 116,22
3	Капитальный ремонт Турбины ВКТ-100 ст. № 11	2024	2025	23 177,96
4	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 5	2025	2025	42 515,62
5	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 10	2025	2025	42 515,62
6	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 14	2025	2025	42 515,62
7	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 11	2026	2026	51 018,74
8	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 12 ст. № 18	2027	2027	51 018,74
9	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 6	2028	2028	51 018,74
10	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 16	2028	2028	51 018,74
11	Капитальный ремонт Турбины Т-100(115)-8.8 ст. № 10	2028	2028	44 272,80
12	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 15	2028	2028	30 500,00
13	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 7	2029	2029	51 018,74
14	Капитальный ремонт Турбины Тп-100/110-90 ст. № 13	2029	2029	44 272,80
15	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 2	2029	2029	51 018,74
16	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 5	2030	2030	51 726,75
17	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15	2030	2030	51 726,75
18	Капитальный ремонт Котлоагрегата БКЗ-210 ст. № 21	2030	2030	51 726,75
19	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 9	2030	2030	32 988,80
ИТОГО:				809 605,16

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 КА № 13	2021–2025	Обеспечение надежной, бесперебойной, безаварийной и экономичной работы котлоагрегата, обеспечение регулировки нагрузки котла в широком диапазоне, за счет выполняемых работ по модернизации.	Полная замена физически изношенных поверхностей нагрева с оборудованием топок комбинированными горелочными устройствами с автоматизацией розжига горелок для сжигания природного газа и угольной пыли в любых сочетаниях и снижением NOx, частичной реконструкцией ППВП, включая ПВКД, заменой вспомогательного оборудования и трубопроводов.
2	Модернизация КА № 14	2022–2025	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 работы по монтажу панелей и деталей поверхностей нагрева.
3	Модернизация КА № 12	2022–2026	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.
4	Модернизация КА № 16	2022–2025	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.
5	Модернизация КА № 18	2022–2025	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.
6	Модернизация КА № 21	2022–2025	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. № 21 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя работы по модернизации системы пылеприготовления.





№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ¹	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
7	Компактизация ТЭЦ	2021–2026	Для обеспечения тепловой нагрузки нового оборудования, вводимого по результатам модернизации. Оснащение устанавливаемых турбоагрегатов вспомогательным оборудованием и выдчей 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 обязательной трубопроводов и арматурой коллекторов 5-ти секций веса и напора насосов, замена деаэраторов высокого давления, установка редукционно-охладительных установок (РОУ) коллектора 1,2-2,5 ата, редукционно-охладительных установок (РОУ) коллектора 8-13 ата для резервирования паром коллекторов пара 1,2-2,5 ата и 8-13 ата, также выполняется перенос водоводных подогревателей и трубопроводов подпитки теплоты 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 глубоководной 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 карбогидрида). 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 карбогидрида) предусмотрены в помещениях блок-бокс, 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 блочного трансформатора С14ГТ на трансформатор С1ГТ, замена электротехнического оборудования на ОРУ-110 кВ в ячейке трансформатора С1ГТ.
8	Реконструкция главного паропровода II очереди	2026–2029	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 останова II очереди оборудования, что в свою очередь приведет к невозможности обеспечения потребителей тепловой, электрической энергией и горячим водоснабжением.	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
9	Техпереворужение секции управления и регулирования ТГ ст.№10	2024	Цель реализации мероприятия: Повышение надежности эксплуатации оборудования. Приведение системы возбуждения в соответствие требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей (ПТЭС), а также, обеспечение надёжности турбоагрегата ст.№10. Отказ от выполнения замены оборудования приводит к нарушению требований п. 5.1.1 ПТЭС: При эксплуатации генераторов и синхронных компенсаторов должны быть обеспечены их бесперебойная работа в допустимых режимах, надежное действие систем возбуждения, охлаждения, маслонабжения, устройств контроля, защиты, автоматики и диагностики.	Техническое перевооружение секции управления и регулирования турбогенератора ст. № 10. Замена шкафа СУР системы возбуждения типа СТС-2П-210-1600-2,5 УХЛ4 турбогенератора ТГ-10
10	Приведение топливоподачи в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливоподачи и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003	2023-2027	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.
11	Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ	2023-2025	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.

¹В графе указан период реализации мероприятий в рамках инвестиционной программы предприятия, горизонт планирования Схемы теплоснабжения – с 2024 года.

**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 кровли здания котельной, расположенной по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, пос. Самусь, ул. Набережная, 7. Объем финансирования, предусмотренный на мероприятие, составляет 6 316,49 тыс. руб.

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

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения не планируется переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения не планируется увеличение зон действия котельных с включением зон действия соседних существующих источников тепловой энергии.

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

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения не планируется перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения не планируется расширение зоны действия существующего источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Новые присоединения запланированы в пределах сложившейся зоны действия.

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

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения не планируются мероприятия по выводу в резерв или выводу из эксплуатации котельных.

11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Теплоснабжение районов Северска со среднеэтажной и многоэтажной застройками обеспечивается теплом в настоящее время и предусматривается в перспективе от централизованных систем теплоснабжения на базе источников с комбинированной выработкой, а также районных котельных. Существующие зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии имеют место в районах малоэтажной застройки, обозначенных в Генеральном плане ЗАТО Северск.

11.1 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, содержит, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения, исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном МУ по разработке схем теплоснабжения

В рамках реализации актуализированной схемы теплоснабжения, на основании утвержденного генерального плана ЗАТО Северск, предусмотрено использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде. Необходимость использования индивидуальных источников тепловой энергии обусловлена удаленностью районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкой плотностью тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

Таким образом, теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных источников тепловой энергии.

11.2 Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

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

Перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома



с соблюдением требований действующего законодательства (Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», Жилищный кодекс Российской Федерации и др.).

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

В системе теплоснабжения ЗАТО Северск рассматриваемые варианты организации индивидуального теплоснабжения представляются сложно реализуемыми и нецелесообразными.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перспективный баланс производства и потребления тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения, для которой запланированы изменения тепловой мощности источников (ТЭЦ) приведен в таблице 4. Для зон действия источников, не предполагающих изменения в балансе тепловой мощности и тепловой нагрузки, балансы приведены в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр ПСТ.ОМ.70-22.004.000). Перспективные балансы теплоносителя по зонам действия источников представлены в Главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» (шифр ПСТ.ОМ.70-22.006.000).

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028
-------------------------	------	------	------	------	------

[illegible]



13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ 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.

13.1 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 (таблица 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

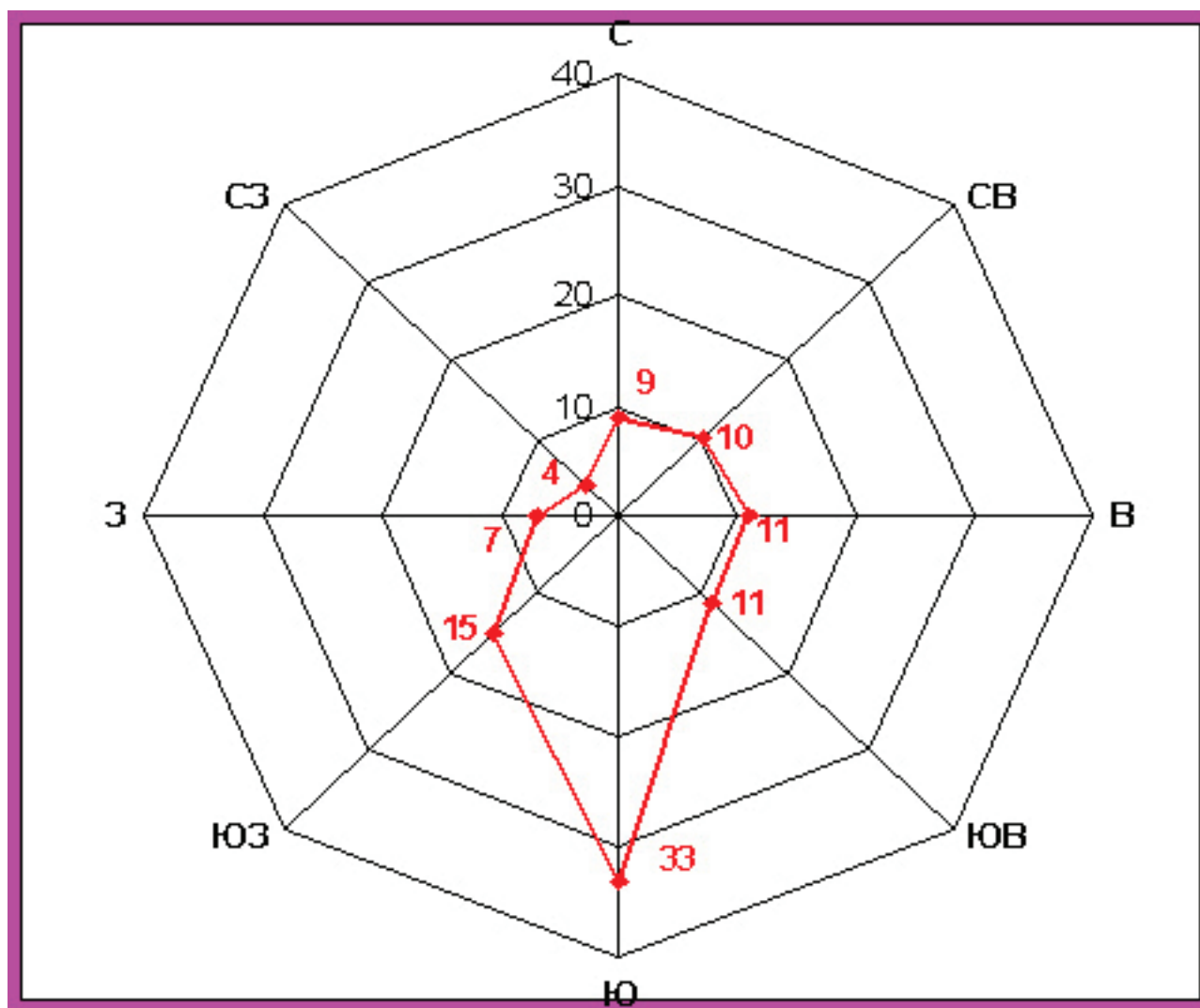


Рисунок 1 – Роза ветров ЗАТО Северск

Из таблицы 5 видно, что на территории ЗАТО Северск преобладают ветра южного направления, что также определено в СП 131.13330.2020 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.

13.2 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 такой солнечной энергии может рассматриваться как дополнительный источник тепла в солнечные дни (летний период) в системах ГВС.

13.3 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. 2).

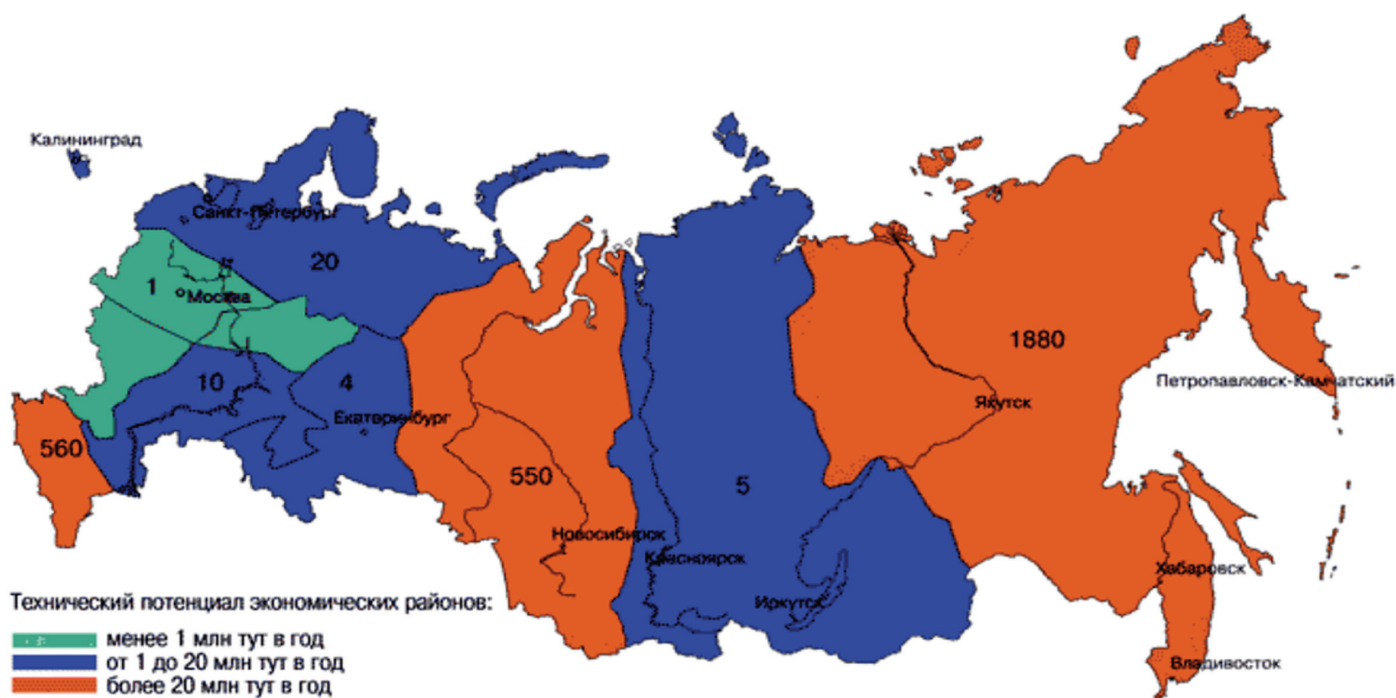


Рисунок 2 – Потенциал геотермальных энергоресурсов



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.

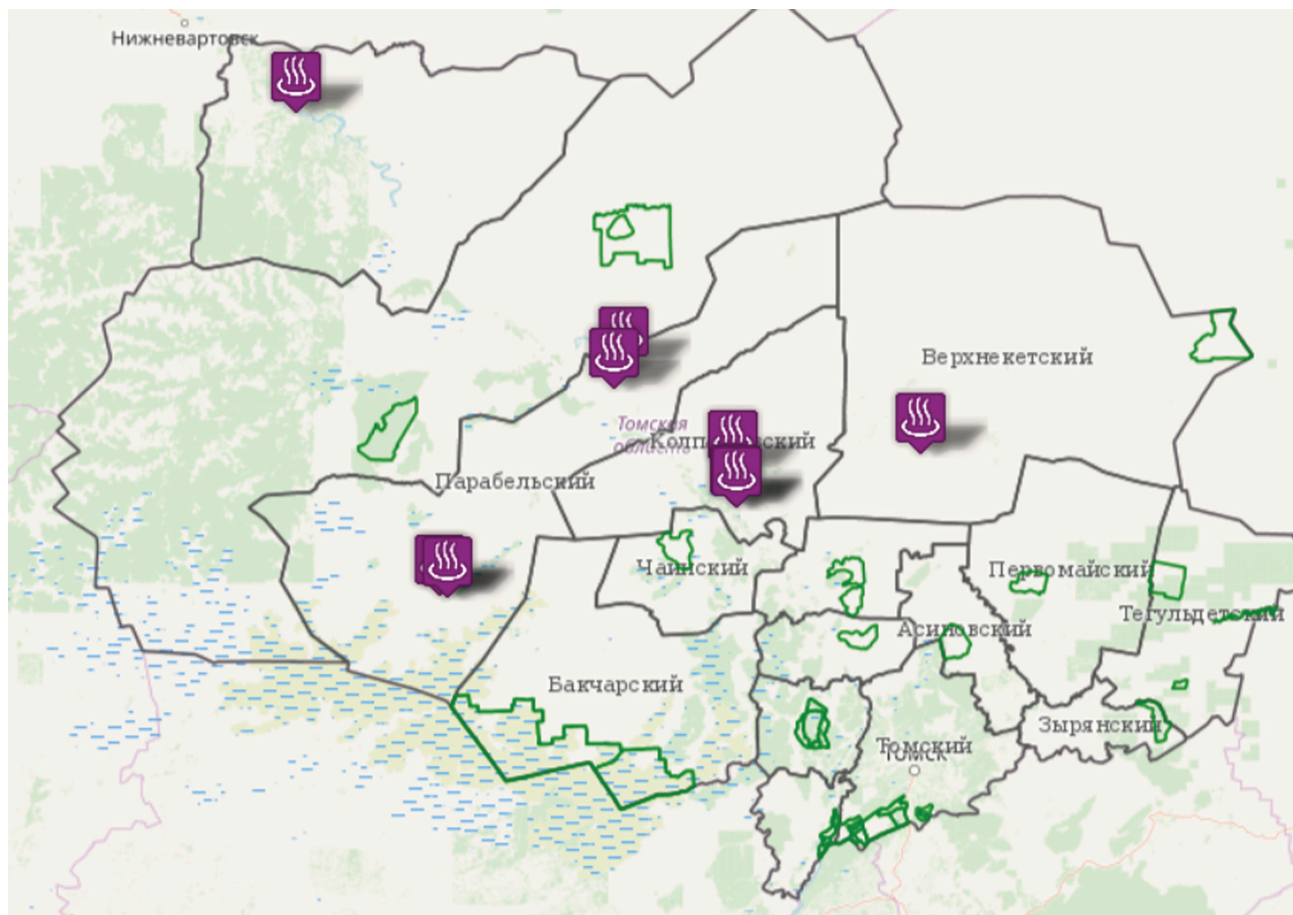


Рисунок 3 – География разведанных запасов геотермальных ресурсов Томской области

Из таблицы 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, детский садов или школ (имеется опыт использования таких источников энергии для теплоснабжения детских дошкольных учреждений на территории Томского района).

13.4 Выводы по разделу

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)).

14. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.



Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

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

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

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

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

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

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

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

Π – теплоплотность района, Гкал/ч/км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °C;

φ – поправочный коэффициент, учитывающий комбинированную выработку тепла и электроэнергии на энергоисточнике.

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

$$R_e = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s} \right)^{0,11} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta t}{\Pi} \right)^{0,13}$$

Таблица 9 – Перспективный радиус эффективного теплоснабжения теплоисточников ЗАТО Северск

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
ТЭЦ (г. Северск)	13	15,4
Центральная отопительная котельная МКП «СВК» (п. Самусь)	3	3,1
Котельная по ул. Камышка МКП «СВК» (п. Самусь)	0,6	0,8
Котельная ООО «Уют Орловка» (п. Орловка)	0,8	1

15. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения обусловлены фактическим объемом выполнения мероприятий по источникам тепловой энергии муниципального образования, корректировкой инвестиционных планов теплоснабжающих организаций, а также анализом текущего состояния источников тепловой энергии.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
ПСТ.ОМ.70-22.008.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности	20
2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	20
3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	20
4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	20
5. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	20
6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	20
7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	21
8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций	31
9. Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	31

1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности в схеме теплоснабжения не предусмотрены.

На перспективу до 2045 г. зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ

Потребность в строительстве тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах, при выбранном варианте развития схемы теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045г., отсутствует.

3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Предложения по строительству сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в схеме теплоснабжения не предусмотрены.

В зоне действия каждого из существующих или перспективных источников тепловой энергии ЗАТО Северск отсутствуют иные источники тепловой энергии.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т. ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных на перспективу до 2045г. в схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В результате проведенной оценки надежности в программном продукте ZuluThermo существующей системы теплоснабжения ЗАТО Северск с учетом перспективного развития до 2045 г. установлено, что основная причина ненормативной надежности теплоснабжения г. Северска и некоторых внегородских территорий – длительный (сверхнормативный) срок эксплуатации трубопроводов и недостаточное резервирование головных магистральных участков тепловых сетей.

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения ЗАТО Северск может быть предусмотрена замена участков тепловой сети со сверхнормативным сроком эксплуатации и мероприятия по секционированию сети для увеличения объема резервирования путем устройства аварийных перемычек между тепломагистралями головных участков тепловых сетей.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

В результате моделирования перспективного состояния системы теплоснабжения ЗАТО Северск на период до 2045 года в программном комплексе ZuluThermo, определены участки тепловых сетей, имеющие недостаточную пропускную способность для обеспечения



перспективных приростов тепловой нагрузки. Для увеличения пропускной способности этих участков разработаны мероприятия по их реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов.

7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

В рамках разработки схемы теплоснабжения планируется реконструкция, капитальный ремонт тепловых сетей с заменой изношенных трубопроводов.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей г. Северска на период 2026-2045 гг. составляют 1 971 332,55 тыс. руб., с НДС, в том числе на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО ТС – 27 872,25 тыс. руб. (Таблица 1). Инвестиционная программа на 2026-2030 гг. представлена в соответствии с предложением ресурсоснабжающей организации;

по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии) – 1 268 027,97 тыс. руб. (таблица 2);

по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ – 675 432,33 тыс. руб. (таблица 3).

:



Таблица 1 – Предложения поразвитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО ТС, тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики				Год начала реали- зации мероп- прия- тия	Год окон- чания реали- зации мероп- прия- тия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)					Остаток финанси- рования					
		Наименование и назначение показателя						Плановые расходы										
		до реализации мероприятия						после реализации мероприятия				в том числе:						
		Тепловая сеть		Тепловая сеть				Тепловая сеть		Пир				СМР		Профинан- сировано к 2026		
		Услов- ный диам- метр, мм	Прот- жён- ность в одно- трубном исчисле- нии, км	Услов- ная на- грузка, Г кал/ч	Тепло- вая на- грузка, Г кал/ч			Услов- ный диам- метр, мм	Прот- жён- ность в одно- трубном исчисле- нии, км	Спо- соб про- кладки	Тепло- вая на- грузка, Г кал/ч	Всего		Пир	СМР			
Группа 3.1. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников																		
3.1.1	Реконструкция существующих тепловых сетей в целях снижения уровня износа объекта системы централизованного теплоснабжения	100	0,714	в канале	0,93	100	0,382	в канале	0,93	1096,38	8024,19	0	1096,38	8024,19			9120,57	9120,57
3.1.2	Модернизация существующих тепловых сетей в целях снижения уровня износа объекта системы централизованного теплоснабжения	1000	0,02	надземная	810	1000	0,02	надземная	810	2047,63	16704,04	0		2047,63	8819,70	7884,35	18751,67	18751,67
Всего по группе 3									27 872,25	3 144,01	24 728,24	-	1 096,38	8 024,19	2 047,63	8 819,70	7 884,35	27 872,25
ИТОГО по программе									27 872,25	3 144,01	24 728,24	-	1 096,38	8 024,19	2 047,63	8 819,70	7 884,35	27 872,25

Таблица 2 – Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии), тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
1	Наружная теплосеть к ж/д 33-18, Калинин, 105	65	18,00	2026	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,05	481,18
2	Наружная теплосеть к ж/д 1-54, Первомайская, 9	50	60,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	1 233,81
3	Наружная теплосеть к ж/д 6-3, Калинин, 6	80	22,00	2026	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,05	723,83
4	Наружная теплосеть к ж/д 7-3, Калинин, 8	80	18,00	2026	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,05	592,23
5	Наружная теплосеть к ж/д 8-46, Комсомольская, 24а	50	101,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	2 076,91
6	Наружная теплосеть к ж/д 4-46, Комсомольская, 26	50	18,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	370,14
7	Наружная теплосеть к ж/д 1-4, Коммунистический, 2	50	76,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	1 562,82
8	2-я Южная Тепломатрираль ТК-3 - ТК-4	600	420,00	2026	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,05	64 499,61
9	Теплосеть кв. 28, сооружение № 2тс	50	131,20	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	3 029,26
10	Теплосеть кв. 47, 48, 47 квартал, сооружение № 2тс	50	138,95	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	3 208,20
11	2-я Южная Тепломатрираль ТК-5-Т.А	600	400,00	2026	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,05	61 428,20
12	Теплосеть кв. 22, 22 квартал, сооружение № 2тс	70	60,10	2026	13-07-003-01	24 658,14	1 км	1,02	1,02	1,05	1 942,70
13	Наружная теплосеть к ж/д 37-19, Калинин, 48	100	132,00	2026	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,05	4 627,68
14	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2тс	40	36,36	2026	13-07-003-01	14 090,37	1 км	1,02	1,02	1,05	671,61
15	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2тс	50	19,15	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	442,15
16	Наружная теплосеть к ж/д 32-18, Калинин, 103	100	150,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	5 509,14
17	Наружная теплосеть к ж/д, Коммунистический, 103	150	257,00	2027	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,10	11 404,29
18	Теплосеть по ул. Лесная от кол. 1/50 до кол. 8/50, ул. Лесная, сооружение № 465тс	80	68,42	2027	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,10	2 647,95
19	Теплосеть от К-9 до жилого дома Ленина № 92 (к пристройке фитиля), ул. Ленина, 92, сооружение № 1тс	250	25,00	2027	13-07-003-06	57 042,69	1 км	1,02	1,02	1,10	1 958,46
20	Теплосеть по ул. Парковая от ТК-5а до ж/дома Парковая № 14, ул. Парковая, 14, сооружение № 1тс	150	77,50	2027	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,10	4 447,96
21	Тепловая сеть (тепловой ввод) ул. Первомайская, 1 к стрелковому тиру "Ягтарь"	80	18,00	2027	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,10	696,62
22	Наружная теплосеть к ж/д 31-19, Царевского, 10	100	127,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	4 664,41
23	Тепловая сеть (тепловой ввод) ул. Парковая, 9 (СЭЛС)	50	22,00	2027	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,10	532,14
24	Наружная теплосеть к ж/д, Первомайская, 32	100	101,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	3 709,49
25	Наружная теплосеть к ж/д, Первомайская, 34	50	42,00	2027	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,10	904,79
26	2-я Южная Тепломатрираль Т.А-ТК-5	600	437,00	2028	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,15	73 501,76
27	Тепловая сеть (ввод) ул. Ленина, 104б	65	25,00	2028	13-07-003-01	22 896,84	1 км	1,02	1,02	1,15	821,85
28	Тепловая сеть (ввод) пр. Коммунистический, 57а	50	7,00	2028	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,15	177,01
29	Наружная теплосеть к ж/д 13-19, Курчатова, 13	65	18,00	2028	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,15	527,01
30	Наружная теплосеть к ж/д 15-19, Курчатова, 15	65	27,00	2028	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,15	790,52
31	2-я Южная Тепломатрираль Т.А-ТК-5	600	400,00	2029	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,20	70 203,65
32	Ул. Лесная, 6а, сооружение т/сети от К-2 до ТК-2; от Т-8 до ТК-2; от ТК-2 до ТК-3; от ТК-3 до ТК-4	100	133,00	2029	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,20	6 683,91
33	Наружная теплосеть к ж/д 17-10, Победы, 21	80	72,00	2029	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,20	2 707,32
34	Наружная теплосеть к ж/д 17-10, Победы, 21	125	87,00	2029	13-14-001-03	29 513,63	1 км	1,02	1,02	1,20	3 846,85
35	Реконструкция теплотрассы к АТС-4 от УТ-1 до Н-4, пр. Коммунистический, 72, сооружение № 3тс	125	36,90	2029	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,20	2 018,42
36	Наружная теплосеть к ж/д 2-24, Коммунистический, 52	80	18,00	2029	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,20	676,83





№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
37	Наружная теплосеть к ж/д 20-22, Ленина, 84	65	27,00	2030	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,25	859,26
38	Наружная теплосеть к ж/д 28-22, Царевского, 2	150	89,00	2030	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,25	4 487,89
39	Наружная теплосеть к ж/д 27-22, Царевского, 4	65	138,00	2030	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,25	4 391,76
40	Тепловая сеть от УГ-2 до К-12 и УГ-2, ул. Лесная, За, сооружение № 367г	400	210,00	2030	13-07-003-07	78 099,03	1 км	1,02	1,02	1,25	25 595,08
41	Теплотрасса от УГ-2 до ПНС-2, ул. Парусинка, 26, сооружение № 2гс	150	70,00	2030	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,25	4 565,35
42	Тепловая сеть ж/д 14/11	80	45,00	2030	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,25	2 355,70
43	Теплосеть от УГ 1 до ж/д 18/11	200	268,00	2031	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	1,30	22 729,55
44	Теплосеть от К-13 до роддома	150	315,90	2031	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,30	21 426,90
45	Теплосеть на участке от ж/д Чайковского, 21 до ж/д Чайковского, 23, Чайковского, 21, сооружение 1 тм	50	34,00	2031	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,30	1 851,06
46	Наружная теплосеть к ж/д 26-11, Калинина, 86	65	109,00	2031	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,30	3 607,61
47	Наружная теплосеть к ж/д 26-11, Калинина, 86	100	54,00	2031	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,30	2 343,89
48	Наружная теплосеть к ж/д 25-11, Калинина, 84	100	268,00	2032	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,36	12 169,53
49	Наружная теплосеть к ж/д 7а-18, Северная, 2а	65	116,00	2032	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,36	4 016,49
50	Участок тепловой сети к зданию гаража ул. Калинина, 25	50	34,00	2032	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	1 936,49
51	Наружная теплосеть к ж/д 5 - 28, Транспортная, 72	50	100,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	2 663,45
52	Ввод сети теплоснабжения ул. Крупская, 11, сооружение № 2	100	14,65	2032	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	834,40
53	Наружная теплосеть к ж/д 103, Парковая, 10	50	62,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	1 651,34
54	Наружная теплосеть к ж/д 9-52, Пионерская, 14	65	81,00	2032	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,36	2 804,62
55	Наружная теплосеть к ж/д 7-52, Горького, 9а	80	80,00	2032	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,36	3 409,22
56	Наружная теплосеть к ж/д 38-9, Победы, 4	100	89,00	2032	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,36	4 041,37
57	Теплосеть МДОУ "Детский сад № 58 Родинчик", пр. Южный, 4	100	135,00	2032	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	7 689,01
58	Наружная теплосеть к ж/д 10 - 28, Калинина, 61	50	36,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	958,84
59	Наружная теплосеть к ж/д 19 - 28, Строителей, 3	50	18,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	479,42
60	Наружная теплосеть к ж/д 23-13, Калинина, 75	80	145,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	6 451,83
61	Наружная теплосеть к ж/д 2-13а, Кирова, 14	80	116,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	5 161,46
62	Наружная теплосеть к ж/д 3-33, Калинина, 13	80	114,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	5 072,47
63	Теплосеть МДОУ КВ "Детский сад № 27 Елочка", ул. Крупской, 30	50	75,00	2033	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,42	4 460,13
64	Наружная теплосеть к ж/д 9-22, Коммунистический, 80	65	148,00	2033	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,42	5 350,57
65	Наружная теплосеть к ж/д 10-24, Ленина, 64	50	9,00	2033	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,42	250,29
66	Наружная теплосеть к ж/д 14-46, Пушкина, 8	50	20,00	2033	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,42	556,19
67	Наружная теплосеть к ж/д 11-22, Коммунистический, 84	65	18,00	2033	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,42	650,74
68	Наружная теплосеть к ж/д 29-23, Коммунистический, 83	150	141,00	2033	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,42	8 077,00
69	Наружная теплосеть к ж/д 1-22, Царевского, 6	150	78,00	2033	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,42	4 468,13
70	Теплосеть МДОУ "Детский сад № 37", пр. Коммунистический, 80а	65	115,00	2033	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,42	6 838,87
71	Наружная теплосеть к ж/д 9-28, Московская, 10	50	22,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	637,66
72	Наружная теплосеть к ж/д 14-28, Калинина, 53	50	18,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	521,72
73	Наружная теплосеть к ж/д 5-9, Южный проезд, 15	80	123,00	2034	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,48	5 704,18
74	Наружная теплосеть к ж/д 5-54, Первомайская, 15	50	36,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	1 043,45
75	Наружная теплосеть к ж/д 11-53, Пушкина, 1	50	47,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	1 362,28



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
76	Теплосеть от К12И до ж/д Октябрьская, 4, 6, Чайковского, 2, Набережная, 24, 26, 17, Бр. Иглаковых, 19, соор. № 4тм	100	674,00	2034	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,48	41 775,29
77	Наружная теплосеть к ж/д 41-18, Северная, 24	65	109,00	2034	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,48	4 107,13
78	Наружная теплосеть к ж/д 11-36, Коммунистический, 55	80	136,00	2034	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,48	6 307,06
79	Наружная теплосеть к ж/д 3-4, Коммунистический, 20	50	91,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	2 637,60
80	Наружная теплосеть к ж/д 14-44, Ленина, 14	50	100,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	2 898,46
81	Наружная теплосеть к ж/д 3-4, Коммунистический, 6	65	92,00	2034	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,48	3 466,56
82	Наружная теплосеть к ж/д 41-19, Калинина, 62	150	147,00	2035	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,54	9 132,31
83	Наружная теплосеть к ж/д 42-19, Калинина, 64	200	217,00	2035	13-14-001-05	34 706,51	1 км	1,02	1,02	1,54	14 480,15
84	Наружная теплосеть к ж/д 42-61, Коммунистический, 129	65	60,00	2035	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,54	2 352,46
85	Наружная теплосеть к ж/д 4-51, Первомайская, 7	50	150,00	2035	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,54	4 523,95
86	Наружная теплосеть к ж/д 40-19, Калинина, 60	100	109,00	2035	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,54	5 604,64
87	Теплосеть кв. 22 от кол. 4, 5, 6, 22 квартал, сооружение № 3тс	80	39,50	2035	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,54	2 547,51
88	Теплосеть от К-9 до жилого дома Ленина № 92 (к пристройке фитиля), ул. Ленина, 92, сооружение № 1тс	100	50,00	2035	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,54	3 224,69
89	Теплосеть от колодца УГ-1 до узла ввода жил. Дома № 36/9, 9 квартал, сооружение № 509тс	125	37,00	2035	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,54	2 597,32
90	Наружная теплосеть к ж/д 7-43, Ленина, 20	50	105,00	2036	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,61	3 310,71
91	Теплосеть кв. 39, 39 квартал, сооружение № 2тс	150	66,50	2036	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,61	5 586,17
92	Теплосеть шк. № 76 (ул. Парковая, 2а)	108	116,00	2036	13-07-003-02	34 493,45	1 км	1,02	1,02	1,61	8 042,70
93	Наружная теплосеть к ж/д 15-35, Советская, 30	80	163,00	2036	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,61	8 223,18
94	Теплосеть кв. 32, 32 квартал, сооружение № 2тс (от тк-5 до тк-7)	250	351,02	2036	13-07-003-06	57 042,69	1 км	1,02	1,02	1,61	40 247,54
95	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2тс	80	186,80	2037	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,67	10 975,57
96	Теплосеть "Природ. парк" от тепл. узла по ул. Мира, 25 до зоопарка	100	220,00	2037	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,67	15 386,40
97	Наружная теплосеть к ж/д 29-18, Курчатова, 21	65	145,00	2037	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,67	6 165,02
98	Наружная теплосеть к ж/д 11-40, Ленина, 36	80	101,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	5 285,23
99	Наружная теплосеть к ж/д 10-43, Ленина, 16	80	118,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	6 174,83
100	Наружная теплосеть к ж/д 18-3, Калинина, 16	50	80,00	2037	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,67	2 616,45
101	Наружная теплосеть к ж/д 61-19, Калинина, 546	80	101,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	5 285,23
102	Наружная теплосеть к ж/д 23-15, Ленина, 100	80	112,00	2038	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,75	6 141,61
103	Наружная теплосеть к ж/д 28-18, Курчатова, 19	65	25,00	2038	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,75	1 113,85
104	Наружная теплосеть к ж/д 29-13, Кирова, 7	50	217,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	7 437,11
105	Наружная теплосеть к ж/д 10-47, Пушкина, 4	50	101,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 461,51
106	Тепловая сеть от ТК-10/42 до строения № 2 (сооружение № 1тс) - тепловая сеть (ввод) Музыкальный театр, пр. Коммунистический, 39	65	65,00	2038	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,75	4 763,75
107	Теплосеть кв. 39, 39 квартал, сооружение № 2тс	100	69,50	2038	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,75	5 093,55
108	Наружная теплосеть к ж/д 1-31, Транспортная, 20	80	123,00	2038	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,75	6 744,81
109	Наружная теплосеть к ж/д 20-44, Ленина, 4	50	91,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 118,79



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяжен- ность тепло- сети в 2-х трубном ис- полнении, м	Год / пери- од проведе- ния меро- приятия	Шифр ис- пользованной в расчете рас- ценки	Стоимость на единицу изме- рения (СМР, ПНР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс- дефлятор	ИТОГО финансо- вая потребность, тыс. руб. (СМР, ПНР), тыс. руб., с НДС
110	Наружная теплосеть к ж/д 20-46, Пушкина, 12а	50	91,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 118,79
111	т/с от 44/тк-17 до 44/тк-18	150	66,00	2039	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,82	6 267,32
112	т/с от 52/тк-5 до 52/тк-8	125	118,48	2039	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,82	9 829,23
113	Наружная теплосеть к ж/д 7-41, Ленина, 32	80	42,00	2039	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,82	2 395,23
114	участок т/с от 29/тк-9 до 29/тк-10	125	100,00	2039	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,82	8 296,11
115	Наружная теплосеть к ж/д 1-4, Коммунистический, 33	50	127,00	2039	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,82	4 526,70
116	участок т/с от 34/тк-2 до 34/тк-4	150	170,60	2039	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,82	16 200,06
117	Наружная теплосеть к ж/д 6-13, Транспортная, 84	50	92,00	2039	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,82	3 279,18
118	Наружная теплосеть к ж/д 10-15, Коммунистический, 98	100	107,00	2039	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,82	6 502,13
119	Теплосеть к ателье трикотажных и ковровых изделий кв. 23а, ул. Победы, 37, сооружение № 1тм	200	203,00	2040	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	1,90	25 163,00
120	Наружная теплосеть к ж/д 12-15, Курчатова, 8	80	172,00	2040	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,90	10 240,20
121	участок т/с от 42/тк-8а до 42/тк-8в	300	165,70	2040	13-07-003-07	58 574,27	1 км	1,02	1,02	1,90	23 023,14
122	Наружная теплосеть к ж/д 2-32, Свердловца, 5	50	145,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	5 395,45
123	Наружная теплосеть к ж/д 25-13, Кирова, 11	50	46,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	1 711,66
124	Наружная теплосеть к ж/д 14-40, Маяковского, 5	50	56,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	2 083,76
125	Наружная теплосеть к ж/д 18-46, Коммунистический, 9	65	45,00	2040	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,90	2 176,79
126	Наружная теплосеть к ж/д 5-46, Коммунистический, 1	65	43,00	2040	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,90	2 080,04
127	Наружная теплосеть к ж/д 16-34, 40 лет Октября, 13	50	100,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	3 721,00
128	Наружная теплосеть к ж/д 13-15, Курчатова, 6	80	98,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	6 080,19
129	т/с от 51/тк-3 до 51/тк-4	400	185,38	2041	13-07-003-07	78 099,03	1 км	1,02	1,02	1,98	35 789,47
130	Наружная теплосеть к ж/д 4-49, Лесная, 4	80	81,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	5 025,47
131	Наружная теплосеть к ж/д 9-46, Комсомольская, 22а	50	91,00	2041	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,98	3 528,68
132	Наружная теплосеть к ж/д 16-41, Ленина, 24	65	136,00	2041	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,98	6 855,73
133	Наружная теплосеть к ж/д 3-24, Коммунистический, 54	80	203,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	12 594,69
134	Наружная теплосеть к ж/д 31-23, Куйбышева, 9	65	163,00	2041	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,98	8 216,80
135	Наружная теплосеть к ж/д 23-16, Калинин, 78	65	232,00	2042	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,07	12 226,67
136	Наружная теплосеть к ж/д 58-23а, Куйбышева, 4	65	179,00	2042	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,07	9 433,51
137	Наружная теплосеть к ж/д 7-50, Горького, 33	150	114,00	2042	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	2,07	9 519,58
138	Наружная теплосеть к ж/д 15-16, Калинин, 68	100	326,00	2042	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,07	22 531,40
139	Наружная теплосеть к ж/д 1-5, Первомайская, 24	50	109,00	2042	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,07	4 418,79
140	Наружная теплосеть к ж/д 40-16, Коммунистический, 121	125	293,00	2043	13-14-001-03	29 513,63	1 км	1,02	1,02	2,16	23 319,84
141	Наружная теплосеть к ж/д 2а-18, Кирова, 12а	65	167,00	2043	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,16	9 183,75
142	Наружная теплосеть к ж/д 44-22, Коммунистический, 84б	80	167,00	2043	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,16	11 303,07
143	Наружная теплосеть к ж/д 9-56, Пушкина, 9	50	90,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	3 807,17
144	Наружная теплосеть к ж/д 8-4, Мира, 7	50	63,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	2 665,02
145	Наружная теплосеть к ж/д 29-9, Коммунистический, 122	200	101,00	2043	13-14-001-05	34 706,51	1 км	1,02	1,02	2,16	9 452,96
146	Наружная теплосеть к ж/д 106-5, Парковая, 8	50	45,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	1 903,59
147	Наружная теплосеть к ж/д 61-19, Калинин, 52а	100	195,00	2044	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,25	14 649,31
148	участок т/с от 47/тк-4 до 47/тк-9	200	142,00	2044	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	2,25	20 844,12
149	Наружная теплосеть к ж/д 19-44, Ленина, 6	50	100,00	2044	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,25	4 406,45



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяжен- ность тепло- сети в 2-х трубном ис- полнении, м	Год / пере- од проведе- ния меро- приятия	Шифр ис- пользованной в расчете рас- ценки	Стоимость на единицу изме- рения (СМР, ПНР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс- дефлятор	ИТОГО финансо- вая потребность, тыс. руб. (СМР, ПНР), тыс. руб., с НДС
150	Наружная теплосеть к ж/д 132-22, Коммунистический, 74	65	91,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	5 212,83
151	Наружная теплосеть к ж/д 53-23, Царевского, 3	65	58,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	3 322,46
152	Наружная теплосеть к ж/д 3-13а, Калинина, 87	100	83,00	2044	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,25	6 235,35
153	Наружная теплосеть к ж/д 12-19, Курчатова, 11	65	45,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	2 577,77
154	Наружная теплосеть к ж/д 7-15, Курчатова, 24	80	145,00	2044	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,25	10 222,96
155	Наружная теплосеть к ж/д В1-25, Коммунистический, 50	150	139,00	2045	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	2,35	13 177,26
156	Наружная теплосеть к ж/д 22-18, Калинина, 97	80	154,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	11 340,05
157	Наружная теплосеть к ж/д 13-16, Курчатова, 42	80	145,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	10 677,32
158	Наружная теплосеть к ж/д 8а-23, Куйбышева, 15а	65	145,00	2045	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,35	8 675,32
159	Наружная теплосеть к ж/д 20-9, Коммунистический, 118	80	69,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	5 080,93
160	Наружная теплосеть к ж/д 19-9, Солнечная, 3а	65	100,00	2045	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,35	5 982,98
161	Наружная теплосеть к ж/д 4-49, Лесная, 4	80	81,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	5 964,57
162	Наружная теплосеть к ж/д 6-32, Транспортная, 18	50	134,00	2045	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,35	6 167,07
ИТОГО						18 545,61					1 268 027,97
ИТОГО в 2026 году						1 650,76					146 890,33
ИТОГО в 2027 году						887,92					36 475,25
ИТОГО в 2028 году						514,00					75 818,15
ИТОГО в 2029 году						746,90					86 136,98
ИТОГО в 2030 году						579,00					42 255,04
ИТОГО в 2031 году						780,90					51 959,01
ИТОГО в 2032 году						1 033,65					42 654,18
ИТОГО в 2033 году						979,00					47 337,68
ИТОГО в 2034 году						1 448,00					70 461,39
ИТОГО в 2035 году						809,50					44 463,03
ИТОГО в 2036 году						801,52					65 410,30
ИТОГО в 2037 году						951,80					51 888,73
ИТОГО в 2038 году						894,50					40 993,77
ИТОГО в 2039 году						823,08					57 295,96
ИТОГО в 2040 году						975,70					75 595,04
ИТОГО в 2041 году						957,38					78 091,03
ИТОГО в 2042 году						960,00					58 129,95
ИТОГО в 2043 году						926,00					61 635,40
ИТОГО в 2044 году						859,00					67 471,25
ИТОГО в 2045 году						967,00					67 065,50



Таблица 3 – Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса в системе теплоснабжения г. Северска (финансирование в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ)

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финансиро- вания итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):			
				2026	2027	2028	2030
1	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от узла "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103400), узел "Б" - ТК8м (замена трубопровода Ду 500 мм - 234 м)	Южная тепломатристра от узла "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103400)	16 669,00			16 669,00	
2	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379) ТК24м-ТК25м (замена трубопровода Ду 500 мм - 184 м)	Южная тепломатристра от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379)	10 705,03				10 705,03
3	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379) ТК26м-ТК27м (замена трубопровода Ду 500 мм - 396 м)	Южная тепломатристра от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379)	19 132,55		19 132,55		
4	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК32м - ТК33м, пр. Коммунистический, 96 (замена трубопровода Ду 400 мм - 636 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	39 068,91				39 068,91
5	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 2 - ТК 3 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 416 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 437,10			27 437,10	
6	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 3 - ТК 4 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 428 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 7 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 457,16			27 457,16	
7	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 4 - ТК 56 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 468 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 4 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 415,19				27 415,19
8	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 56 - ТК 6 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 864 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	41 138,10		41 138,10		
9	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 6 - ТК 7 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 400 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 4 шт., Ду 150 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	20 613,27			20 613,27	
10	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 7 - ТК 7а (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 388 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 10 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	24 044,96		24 044,96		
11	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 7а - т."А" (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 400 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 7 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	26 026,08				26 026,08



№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финансиро- вания итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):			
				2026	2027	2028	2029
12	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от уз. "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103400), ТК10м - ТК2/32 (замена трубопровода Ду 400 мм, протяженностью 304 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 8 шт., Ду 100 мм - 6 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 400 мм - 2 шт.)	Южная тепломатристра от уз. "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103400)	11 111,61				11 111,61
13	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), т."А" - ТК34М (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 566 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	42 539,80			42 539,80	
14	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК33М - ТК34М (замена трубопровода Ду 350 мм, протяженностью 694 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	35 329,57		35 329,57		
15	Капитальный ремонт тепломатристры городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485), УТ7 - т."В" (замена трубопровода Ду 700 мм, протяженностью 1 260 м)	Тепломатристра городская от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485)	98 885,48				98 885,48
16	Капитальный ремонт тепломатристры городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485), т."В" - УТ10 (замена трубопровода Ду 700 мм, протяженностью 914 м)	Тепломатристра городская от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485)	74 901,68				74 901,68
17	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103388), ТК2/45 - ТК11а/45 - ТК12а/45 (замена трубопроводов Ду 150 мм протяженностью 82 м, Ду 100 мм - 436 м, Ду 80 мм - 190 м, Ду 50 мм - 52 м, запорной арматуры Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду 65 - 2 шт., Ду до 50 мм - 26 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103388)	14 595,89	14 595,89			
18	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103385), ТК5 - ТК7 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 260 м, запорной арматуры Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду 65 - 2 шт., Ду до 50 мм - 18 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103385)	6 654,04	6 654,04			
19	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, просп. Коммунистический, 25, сооружение № 1 тм (инв. № 10103390), ТК23/55 - ТК4/44 (замена трубопроводов Ду 150 мм протяженностью 200 м, запорной арматуры Ду 150 мм - 2шт., Ду до 50 мм - 4 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, просп. Коммунистический, 25, сооружение № 1 тм (инв. № 10103390)	4 875,15	4 875,15			
20	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол. 1/40 до кол. 8/40), 40 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103397), ТК1 - ТК11 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 225 м, Ду 100 мм - 145, запорной арматуры Ду 125 мм - 2 шт., Ду 65 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 20 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол. 1/40 до кол. 8/40), 40 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103397)	7 735,95	7 735,95			
21	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103401), ТК1 - ТК4 (замена трубопроводов Ду 200 мм протяженностью 280 м, запорной арматуры Ду 200 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 14 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103401)	7 449,20	7 449,20			



№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финансиро- вания итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):			
				2026	2027	2028	2029 2030
22	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391), ТК2/53 - ТК5а/53 (замена трубопроводов Ду 100 мм протяженностью 123 м, Ду 80 мм - 100 м, Ду 65 мм - 177 м; запорной арматуры Ду 80 мм - 4 шт., Ду до 50 мм - 26 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391)	6 988,70	6 988,70			
23	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103393), ТК1/41 - ТК9/41-ТК10/41, ТК9/41-ТК16/41 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 70 м, Ду 100 мм - 308 м, Ду 80 мм - 302 м, запорной арматуры Ду 125 мм - 2 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 28 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103393)	14 480,35	14 480,35			
24	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391), ТК7а/56 - ТК8/56, ТК2/56 - ТК3/56, ТК6/56-ТК17/55, ТК9/54-ТК7/54, ТК1/54-ТК10/54 (замена трубопроводов Ду 250 мм протяженностью 521м, Ду 150мм - 309 м, Ду 100 мм - 195 м, Ду 80 мм - 216 м, Ду 50 мм - 19 м, запорной арматуры Ду 250 мм - 2 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 125 мм - 2 шт., Ду 100 мм - 6 шт., Ду 80 мм - 14 шт., Ду 65 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 50 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391)	32 977,12	32 977,12			
25	Капитальный ремонт 3-ей Южной тепломатристры от Н-57 до УТ-5, Автодорога, 14/11, сооружение № 332 тм (инв. № 10103471), ТП-2 (капитальный ремонт строительной части тепловой камеры; замена трубопроводов Ду100 - 800мм - 70м; замена запорной арматуры Ду 50 мм - 6 шт., Ду 100 мм - 8 шт., Ду 400 мм - 2 шт., Ду 800 мм - 2 шт.)	3-я Южная тепломатристра от Н-57 до УТ-5, Автодорога, 14/11, сооружение № 332 тм (инв. № 10103471)	19 934,64	19 934,64			
26	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: г. Северск, 2-ая Южная тепломатристра от тп-4 до кол.9 (к-6), ул. Лесная, 21а, сооружение № 475 тм (инв. № 10103428) 2 ЮГМ, ТП-3 по ул. Северная, 1/2 (капитальный ремонт строительной части тепловой камеры; замена трубопроводов Ду100 - 700мм - 33м; замена запорной арматуры Ду до 50 мм - 2 шт., Ду 80мм - 1 шт., Ду 100 мм - 5 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 250 мм - 2 шт., Ду 400 мм - 2 шт., Ду 700 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от тп-4 до кол. 9 (к-6), ул. Лесная, 21а, сооружение № 475тм (инв. № 10103428)	17 265,80	17 265,80			
ИТОГО:				113 022,20	139 579,82	134 716,32	136 023,17 152 090,82

**8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**

Предложения по строительству и реконструкции насосных станций в рамках текущей актуализации отсутствуют.

9. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения в предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей обусловлены корректировкой объемов работ и финансирования. В текущей актуализации исключены мероприятия в системах теплоснабжения на внегородских территориях, добавлены мероприятия, финансирование которых предусматривается инвестиционной программой АО ТС.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
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**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативно-правовая база перехода к закрытой схеме ГВС.....	33
2. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения	33
3. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)	33
4. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	33
5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	34
6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	34
7. Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (ГВС) в закрытые системы ГВС за период, предшествующий актуализации схемы.....	34

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПЕРЕХОДА К ЗАКРЫТОЙ СХЕМЕ ГВС

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. N 438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении"" который вступил в силу 01.01.2022 года и был опубликован 10.01.2022 года, пункт 9 статьи 29 Федерального закона от 27.10.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается, утратил силу. В соответствии с новыми требованиями:

1) пункт 2 статьи 19 изложен в следующей редакции:

"2. Организации, осуществляющие горячее водоснабжение, холодное водоснабжение с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, обязаны обеспечить соответствие качества горячей и питьевой воды указанных систем санитарно-эпидемиологическим требованиям.";

2) пункт 2 статьи 32 дополнен словами ", если иное не предусмотрено федеральным законом".

Также ФЗ дополнен следующими

1) часть 1 статьи 4 дополнен пунктом 155 следующего содержания:

"155) утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения,";

2) часть 3 статьи 23 дополнить пунктом 71 следующего содержания:

"71) обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Без проведения такой оценки схема теплоснабжения не может быть утверждена (актуализирована);"

**2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ)
К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ
СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ НА
ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с ФЗ от 30.12.2021 № N 438-ФЗ при актуализации схем теплоснабжения необходимо обеспечить обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В рамках разработки Схемы теплоснабжения принято решение реконструировать только те тепловые узлы, для которых подтверждено финансирование на реализацию мероприятий. В связи с отсутствием сведений о планах перевода абонентов с открытой схемой на закрытую, в рамках Схемы теплоснабжения не планируется перевод абонентов на закрытую ГВС. При выполнении очередной актуализации в Схему теплоснабжения могут быть внесены изменения.

**3. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА
В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)**

Способ регулирования отпуска тепла в сетевой воде от всех источников осуществляется посредством качественного регулирования по отопительной нагрузке в рамках утвержденных температурных графиков.

Обоснование методов регулирования отпуска тепловой энергии от ТЭЦ АО «РИР» и котельных муниципального образования приведено в Главе1 «Существующее положение...» Обосновывающих материалов.

**4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ**

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы ГВС к закрытой на территории ЗАТО Северск не предусматривается.



5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Предложения по переводу абонентов на закрытую схему присоединения отсутствуют.

6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Предложения по переводу абонентов на закрытую схему присоединения отсутствуют.

7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГВС) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГВС ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ

Изменения в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (ГВС) в период, предшествующий Актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПСТ.ОМ.70-22.010.000**



СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты расчета по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО Северск.....	36
1.1 Перспективные топливные балансы ЕТО на базе ТЭЦ	36
1.2 Перспективные топливные балансы котельных	38
1.2.1. Зона деятельности ЕТО МКП «СВК»	38
1.2.2. Зона деятельности ЕТО ООО «Уют Орловка»	39
2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов видов топлива	40
3 Виды топлива, потребляемых источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	41
4 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	41
5 Преобладающий вид топлива в системах теплоснабжения ЗАТО Северск	43
6 Приоритетное направление развития топливного баланса ЗАТО Северск	45
7 Описание изменений в топливных балансах	45

1 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАТО СЕВЕРСК

1.1 Перспективные топливные балансы ЕТО на базе ТЭЦ

Для расчета потребления топлива Филиалом АО «РИР» в г. Северске на (в дальнейшем – ТЭЦ) были приняты следующие условия:

- перспективный отпуск электроэнергии рассчитывался для каждой группы оборудования, объединенной по начальным параметрам свежего пара с учетом перспективного числа часов использования установленной электрической мощности (ЧЧИУМ). ЧЧИУМ текущего года принималось, как среднеарифметическое ЧЧИУМ за пять предыдущих лет;
- отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле паротурбинных турбоагрегатов будет максимально-возможным, определяемыми их энергетическими характеристиками.

При расчете максимальных часовых расходов разделение по видам топлива выполнено в той же пропорции, что и распределение годовых расходов топлива.

Для расчета перспективного отпуска тепловой энергии принимались значения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, приведенные в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр ПСТ.ОМ.70-22.004.000).

Результаты расчетов перспективных значений отпуска тепловой энергии, выработки электроэнергии, средневзвешенных за год удельных расходов топлива на отпущенную тепловую и электрическую энергию, годовых расходов топлива на ТЭЦ АО «РИР» представлены в таблице 1. Результаты расчета максимальных часовых расходов топлива для летнего и зимнего периода по ТЭЦ приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Топливно-энергетический баланс ТЭЦ АО «РИР»

Показатель	Ед.изм.	2024 (факт)	2025 (ождл.)	2026 (план)	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	1927,50	1923,94	1876,52	1876,52	1876,52	1876,52	1876,52	1876,52	1876,52	1876,52
из отборов турбин	тыс. Гкал	1787,61	1784,31	1740,32	1740,32	1740,32	1740,32	1740,32	1740,32	1740,32	1740,32
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Выработка электрической энергии всего, в т.ч.	тыс. МВт*ч	1212,91	1093,98	1085,80	1085,80	1085,80	1085,80	1085,80	1085,80	1085,80	1085,80
на тепловом потреблении	тыс. МВт*ч	614,73	565,12	546,60	546,60	546,60	546,60	546,60	546,60	546,60	546,60
в конденсационном режиме	тыс. МВт*ч	598,19	528,86	539,21	539,21	539,21	539,21	539,21	539,21	539,21	539,21
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т.ут	770,51	745,25	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78
на выработку электрической энергии	тыс. т.ут	428,54	403,10	404,89	404,89	404,89	404,89	404,89	404,89	404,89	404,89
на выработку тепловой энергии	тыс. т.ут	341,97	342,15	332,88	332,88	332,88	332,88	332,88	332,88	332,88	332,88
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т.ут	770,51	745,25	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78	737,78
уголь	тыс. т.ут	231,04	441,77	427,73	427,73	427,73	427,73	427,73	427,73	427,73	427,73
газ	тыс. т.ут	535,18	299,91	306,55	306,55	306,55	306,55	306,55	306,55	306,55	306,55
мазут	тыс. т.ут	4,29	3,57	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
УРУТ на отпуск электрической энергии	г/кВт*ч	435,53	469,56	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	177,42	177,84	177,39	177,39	177,39	177,39	177,39	177,39	177,39	177,39

Таблица 2 – Максимальные часовые расходы топлива в зимний и летний период

Показатель	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха	тыс. м³/час	106,98	62,62	63,88	64,04	64,21	64,44	64,62	65,27	65,27	65,27
Максимальный часовой расход угля при расчетной температуре наружного воздуха	т/час	66,09	135,77	134,86	135,21	135,56	136,04	136,42	137,80	137,80	137,80
Максимальный часовой расход газа в летний период	тыс. м³/час	23,79	13,88	14,11	14,14	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10
Максимальный часовой расход угля в летний период	т/час	14,70	30,08	29,79	29,85	29,76	29,77	29,77	29,76	29,76	29,76





1.2 Перспективные топливные балансы котельных

Прогнозы по отпущенной тепловой энергии и топливопотреблению рассматривались по всем котельным, задействованным в схеме теплоснабжения, с учетом следующих допущений:

- 1) УРУТы на отпуск тепловой энергии существующими котельными принимались на уровне базового года с учетом установленных ДТР ТО параметров регулирования;
- 2) ННЗТ представлен для каждого источника рассчитанный от уровня базового года.

1.2.1. Зона деятельности ЕТО МКП «СВК»

Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь, сформированный с учетом долгосрочных параметров регулирования, представлен в таблице 3. Перспективный топливный баланс котельной ул. Камышка п. Самусь представлен в таблице 4.

Таблица 3 – Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь

Таблица 3 – Перспективный топливный баланс центральной котельной п. Самушь

	Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
I	Отпуск тепловой энергии	Гкал	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50	45 499,50
	Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271	13,7271
	Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535	1,9535
	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,77	156,77	156,77	156,77	156,77	156,77	156,77	156,77	156,77	156,77
	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,36	154,36	154,36	154,36	154,36	154,36	154,36	154,36	154,36	154,36
	Калорийность топлива	ккал/м³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
	Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
	Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	138,91	138,91	138,91	138,91	138,91	138,91	138,91	138,91	138,91	138,91
	Зимний период											
	Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00	2152,00
II	Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83	1906,83
	Летний период											
	Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	306,25	306,25	306,25	306,25	306,25	306,25	306,25	306,25	306,25	306,25
	Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	271,36	271,36	271,36	271,36	271,36	271,36	271,36	271,36	271,36	271,36
	Годовой расход											
	Годовой расход условного топлива	т у.т.	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98	7 132,98
	Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	6 320,36	6 320,36	6 320,36	6 538,44	6 320,36	6 320,36	6 320,36	6 320,36	6 320,36	6 320,36

Таблица 4 – Перспективный топливный баланс котельной «Камышка» п. Самусь

[illegible]

1.2.2. Зона деятельности ЕТО ООО «Уют Орловка»

Перспективный топливный баланс котельной п. Орловка представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Перспективный топливный баланс котельной п. Орловка

[illegible]

[illegible]

2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ВИДОВ ТОПЛИВА

В таблице 6 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов запасов топлива на ТЭЦ. Результаты расчета нормативных запасов топлива на котельных приведены в таблице 7.

Таблица 6 – Нормативные запасы топлива на ТЭЦ на 01 января, тысяч тонн натурального топлива

[illegible]

Таблица 7 – Нормативные запасы топлива на котельных, тонн натурального топлива

[illegible]



3 ВИДЫ ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

На начало периода планирования (2024 год) источники тепловой энергии в качестве основного используют следующие виды топлива: природный газ, уголь, дизельное топливо.

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

ТЭЦ Филиала АО «РИР» в г. Северск использует в качестве основного топлива каменный уголь. Резервным топливом является природный газ. Вспомогательное топливо – мазут марки М-100 служит для растопки котлов и подсветки факела при работе на угле. Система резервного топливообеспечения находится в исправном состоянии.

ЦОК п. Самусь (МКП «СВК»): основной вид топлива – природный газ.

Котельная по ул. Камышке п. Самусь (МКП «СВК»): основное и резервное топливо котельной – каменный уголь.

Котельная п. Орловка (ООО «Уют Орловка»): основное топливо котельной – природный газ (проектное). Ввиду отсутствия газоснабжения, на котельной в качестве основного и резервного топлива используется дизельное топливо (газойль легкое iso-f-d2).

4 ВИДЫ ТОПЛИВА, ИХ ДОЛЯ И ЗНАЧЕНИЕ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основной вид топлива на ТЭЦ – каменный уголь (природный газ).

ЦОК пос. Самусь (МКП «СВК»)

Основной вид топлива – природный газ.

Поставка природного газа для котельной МКП «СВК» осуществляется по газораспределительной сети ООО «Газпром газораспределение Томск». Транспортировка газа от границы газотранспортной системы до места приема передачи газа осуществляется ООО «Газпром Трансгаз Томск». Данных по протяженности газопровода нет. Расчетная объемная теплота сгорания 7 900 ккал/куб.м. Резервное топливо – мазут, теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо 9 500 ккал/кг.

Котельная по ул. Камышке пос. Самусь (МКП «СВК»)

Основное и резервное топливо котельной – каменный уголь. Поставка каменного угля для котельной осуществляется грузовым автомобильным транспортом. Специально оборудованный склад твердого топлива (угля) на котельной отсутствует. Выгрузка топлива осуществляется автомобильным транспортом непосредственно перед зданием котельной, затем по мере необходимости буртуется трактором.

Котельная пос. Орловка (ООО «Уют Орловка»)

Основное топливо котельной – природный газ (проектное). Ввиду отсутствия газоснабжения на котельной в качестве основного и резервного топлива используется дизельное топливо (газойль легкое iso-f-d2). Закупка дизельного топлива на котельную осуществляется посредством заключения разовых договоров по мере возникновения потребности в поставках. Поставщик дизельного топлива ООО «Инфорс». Поставка дизельного топлива осуществляется автомобильным видом транспорта. Расчетная теплота сгорания дизельного топлива 10200 ккал/кг.

Виды топлива, их доля и среднее значение теплоты сгорания за период планирования схемы приведены в таблице 8.

[illegible]

**5 ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ ВИД ТОПЛИВА В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАТО СЕВЕРСК**

Динамика изменения структуры потребления топлива на источниках тепловой энергии показана на рис. 1.

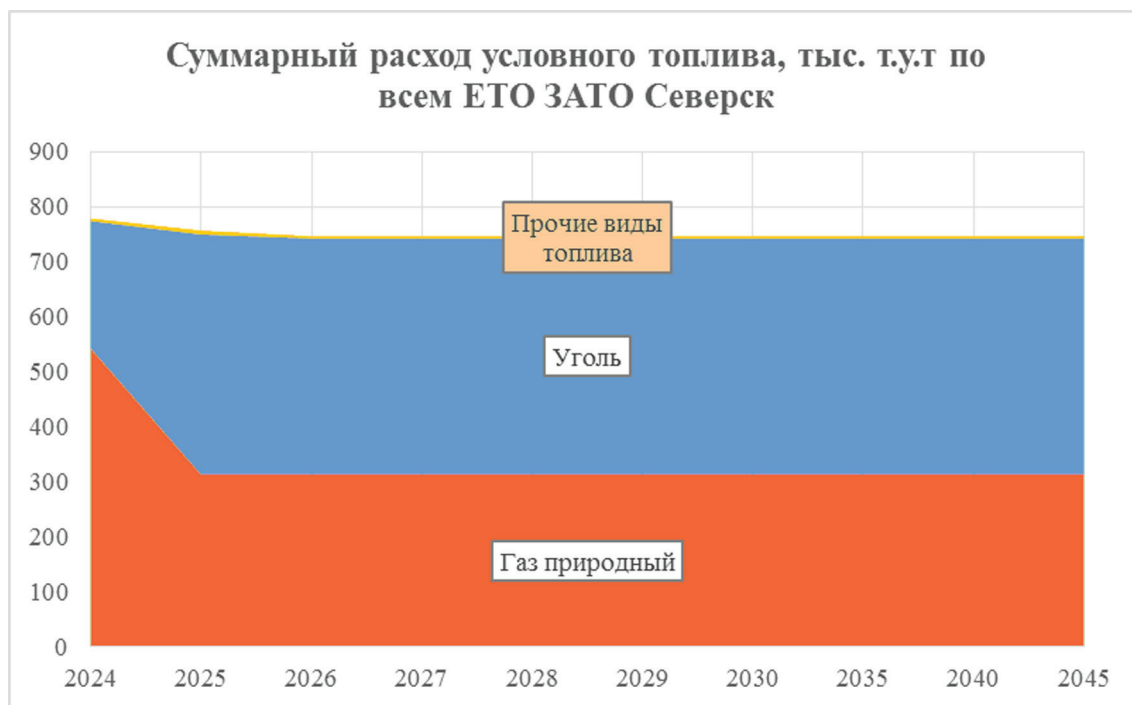


Рисунок 1 – Структура расходов топлива

Преобладающим видом топлива в системе теплоснабжения ЗАТО Северск по состоянию на 2024 год является природный газ (около 70%). К концу периода планирования ожидается снижение доли газа до 42 % за счет изменения соотношения сжигаемого топлива на ТЭЦ АО «РИР».

[illegible][illegible]

**6 ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ЗАТО СЕВЕРСК**

В развитии топливного баланса ЗАТО Северск можно выделить следующие приоритетные направления:

- снижение топливной составляющей в себестоимости тепловой и электрической энергии, отпускаемых от ТЭЦ, за счет перехода станции на сжигание непроектных Кузнецких углей марок «ДГ» Талдинского месторождения. Возможность перехода на сжигания других видов топлива обеспечена инвестиционной программой модернизации котлоагрегатов и необходимостью дополнительных инвестиций в реконструкцию системы топливоподачи ТЭЦ.
- перевод котельной пос. Орловка (ООО «Уют Орловка») на проектное топливо (природный газ) вместо используемого в настоящее время дизельного топлива. Для этих целей следует решить вопрос с газоснабжением данной котельной, либо рассмотреть возможность перевода котельной на твердый вид топлива.

7 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ

Изменения в структуре топливопотребления котельными практически отсутствуют. Изменения в прогнозной структуре потребляемого топлива на ТЭЦ связаны со смещением в сторону преобладания угля.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПСТ.ОМ.70-22.011.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	47
2 Термины и определения	48
3 Определение надежности теплоснабжения	49
3.1 Методика расчета показателей надежности теплоснабжения	49
3.2 Порядок расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей	52
4 Расчет показателей надежности тепловых сетей в зоне действия энергоисточников ЗАТО Северск на отопительный период 2023/2024 года	53
4.1 Общие сведения о структуре тепловых сетей ОАО ТС	53
4.2 Данные о фактической надежности трубопроводов тепловых сетей	53
4.2.1 Общие положения	53
4.2.2 Статистика уровня износа и отказов тепловых сетей	53
4.2.3 Структура повреждений на тепловых сетях ОАО ТС:	54
4.3 Расчет вероятности безотказной работы существующего положения системы теплоснабжения ЗАТО Северск	54
4.3.1 Южная тепломагистраль (расчетный путь 1)	55
4.3.2 Вторая Южная тепломагистраль (расчетный путь 5)	57
4.3.3 Третья Южная тепломагистраль (Расчетный путь 8)	62
4.4 Сводные результаты расчетов вероятностных показателей надежности для всех потребителей ТЭЦ АО «РИР»	62
5 Расчет вероятности безотказной работы перспективного состояния схемы теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045 г.	63
5.1 Общие положения	63
5.2 Вторая Южная тепломагистраль (расчетный путь 5)	63
6 Расчет показателей надежности в зоне действия котельных	67
6.1 Расчет показателей надежности тепловых сетей организации ООО «Уют Орловка»	67
6.2. Расчет показателей надежности тепловых сетей МКП «СВК»	71
6.3 Расчет показателей надежности тепловых сетей МКП «СВК»	80
7 Выводы и предложения по тепловым сетям	93
7.1. Тепловые сети в зоне действия ТЭЦ АО «РИР»	93
7.2. Тепловые сети в зоне действия котельных	93

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая книга «Оценка надежности теплоснабжения» разрабатывается в соответствии с пунктами нормативно-правового акта «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» введенного постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154», с учетом изменений, указанных в Постановлении Правительства РФ от 03.04.2018 N 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Нормативные требования к уровню и показателям надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27–6.37 раздела «Надежность».

В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется как: способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) которые следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], показателю живучести [Ж].

Источники тепловой энергии подразделяются на крупные (способные обеспечивать теплом целые районы) и все остальные, или локальные источники.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и ответвления от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям.

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494-2011; например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.;

- вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;

- промышленных зданий до 8 °С;

- третья категория – остальные потребители.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели ВБР следует принимать для:

- источника тепловой энергии $R_{ит} = 0,97$;

- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;

- потребителя тепловой энергии $R_{пт} = 0,99$;

- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков трубопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

- расположением места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными трубопроводами;

- определением достаточности диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих трубопроводов для обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах;

- определение необходимости замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и трубопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;

- очередностью ремонтов и замен трубопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;



- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Минимально допустимый показатель готовности (Кг) ЦТ к исправной работе должен быть не ниже 0,97. При определении показателя готовности следует учитывать:

- готовность ЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования ЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование ЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования ЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника тепловой энергии;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Минимальная подача тепловой энергии по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях и снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна быть достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3°C. Для этого в проектах должны быть разработаны мероприятия по обеспечению живучести элементов систем теплоснабжения, находящихся в зонах возможных воздействий отрицательных температур, в том числе:

- организация локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;
- спуск сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных трубопроводов;

- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;

- проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
- временное использование, при возможности, передвижных источников тепловой энергии.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

Ремонтпригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неработоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

Критерий предельного состояния – признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

Дефект – по ГОСТ 15467;

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами;

Коэффициент готовности (качества) системы [Кг] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами;

Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов;

Срок службы тепловых сетей - период времени в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода с целью определения допустимости, параметров и условий дальнейшей эксплуатации трубопровода или необходимости его демонтажа.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

- **отказ участка тепловой сети** – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);



отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012. Тепловые сети).

Под участком тепловой сети считается участок трубопровода, отличающийся от других одним из следующих признаков: условным проходом трубопровода (условным диаметром трубопровода); типом прокладки (надземная, подземная канальная, подземная бесканальная); материалом основного слоя теплоизоляционной конструкции (тепловой изоляцией); годом прокладки.

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термины «повреждение» и «инцидент» будут употребляться только в отношении событий, к которым может быть применена процедура отложенного ремонта, потому что в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности.

К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей. Тем не менее, ремонтные работы по ликвидации свищей требуют прерывания теплоснабжения (если нет вариантов подключения резервных теплопроводов), и в этом смысле они аналогичны «отложенным» отказам.

В документе не употребляется термин «авария», так как это характеристика «тяжести» отказа и возможных последствия его устранения. Все упомянутые в этом абзаце термины устанавливают лишь градацию (шкалу) отказов.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

3.1 Методика расчета показателей надежности теплоснабжения

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

- определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети;

- на первом этапе расчета устанавливается перечень участков трубопроводов, составляющих этот путь;

- для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются искомые зависимости:

3.1.1 Интенсивность отказов элементов ТС (теплопроводов и ЗПА)

Интенсивность отказов теплопровода λ с учетом времени его эксплуатации [9]:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} \cdot (0,1 \cdot \tau^{\text{экспл}})^{\alpha-1}, 1/(\text{км} \cdot \text{ч}) \quad (1)$$

где $\lambda^{\text{нач}}$ – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, $1/(\text{км} \cdot \text{ч})$; $\tau^{\text{экспл}}$ – продолжительность эксплуатации участка, лет; α – коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{\text{экспл}} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{\text{экспл}} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau^{\text{экспл}}}{20}\right)} & \text{при } \tau^{\text{экспл}} > 17 \end{cases} \quad (2)$$

3.1.2. Интенсивность отказов ЗРА (одной единицы):

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч} \quad (3)$$

3.1.3. Параметр потока отказов элементов ТС:

Параметр потока отказов участков ТС:

$$\omega = \lambda \cdot L, 1/\text{ч} \quad (4)$$

где L – длина участка ТС, км;

Параметр потока отказов ЗРА:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч} \quad (5)$$

3.1.4. Среднее время до восстановления элементов ТС [4]

Среднее время до восстановления участков ТС:

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{\text{сз}}) \cdot d^{1,2}], \text{ч} \quad (6)$$

где: $L_{\text{сз}}$ – расстояние между секционирующими задвижками, км; d – диаметр теплопровода, м..

Значения коэффициентов a , b , c для формулы (6), приведенные в таблице 3,1 получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003 (таблица 3.2).

Таблица 3.1 – Значения коэффициентов a , b , c в формуле (6).

Коэффициент	a	b	c
Значение	2.91256074780	20.8877641154	-1.879289194

Расстояния $L_{\text{сз}}$ между СЗ должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 (п. 10.17) [4] и приниматься в соответствии с таблицей 1.2

Таблица 1.2 – Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

Среднее время до восстановления ЗРА

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление. В связи с этим расчет среднего времени до восстановления ЗРА выполняется по выражению (6).

3.1.5. Интенсивность восстановления элементов ТС:

$$\mu = \frac{1}{z_i^{\text{в}}}, 1/\text{ч} \quad (7)$$

3.1.6. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1} \quad (8)$$

где N – число элементов ТС (участков и ЗРА).

3.1.7. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f -го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0 \quad (9)$$

3.1.8. Температура воздуха в здании j -го потребителя в конце периода восстановления f -го элемента:

$$t_{j,f}^{\text{в}} = t^{\text{нп}} + \frac{t_j^{\text{вп}} - t^{\text{нп}} - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{\text{вп}} - t^{\text{нп}})}{e \left(\frac{z_f^{\text{в}}}{\beta_j}\right)} + \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{\text{вп}} - t^{\text{нп}}), \text{ } ^\circ\text{C} \quad (10)$$

где $t_j^{\text{вп}}$ – расчетная температура воздуха в здании j -го потребителя, $^\circ\text{C}$; $t^{\text{нп}}$ – расчетная для отопления температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$;

$\bar{q}_{j,f}$ – часовой расход тепла у j -го потребителя при отказе f -го элемента при $t^{\text{нп}}$, Гкал/ч; $q_j^{\text{п}}$ – расчетная часовая нагрузка j -го потребителя

при $t^{\text{нп}}$, Гкал/ч; $\bar{q}_{j,f} = \frac{q_{j,f}}{q_j^{\text{п}}}$ – относительный часовой расход тепла у j -го потребителя при отказе f -го элемента при $t^{\text{нп}}$; $z_f^{\text{в}}$ – время восстановления f -го элемента ТС, ч; β_j – коэффициент тепловой аккумуляции здания j -го потребителя, ч.



3.1.9. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f \quad (11)$$

где: F_j – множество элементов ТС, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения j-го потребителя.

3.1.10. Вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя – вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры воздуха в здании j-го потребителя не ниже минимально допустимого значения (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС [5]):

$$P_j = e^{-[p_0 \cdot \sum_f (\omega_f \cdot \tau_{j,f}^{pas})]} \quad (12)$$

где $\tau_{j,f}^{pas}$ – продолжительность (число часов) стояния в течение отопительного периода температуры наружного воздуха t^H ниже $t_{j,f}^{pas}$ – температура наружного воздуха, при которой время восстановления f-го элемента z_f^B равно временному резерву j-го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха в здании j-го потребителя до минимально допустимого значения $t_{j,min}^B$.

С помощью величин $\tau_{j,f}^{pas}$ и $\tau_{j,f}^{pas}$ выделяется доля отопительного сезона, в течение которой выход в аварию f-го элемента влияет на величину P_j .

Температура наружного воздуха $t_{j,f}^{pas}$, при которой время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя

При $\bar{q}_{j,f} = 0$ (j-ый потребитель при аварии на f-ом участке не получает тепло):

$$t_{j,f}^{pas} = \frac{t_j^{sp} - t_{j,min}^B \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} \quad (13)$$

При $\bar{q}_{j,f} > 0$:

$$t_{j,f}^{pas} = \frac{t_j^{sp} - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{sp} - t^{HP}) - (t_{j,min}^B - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{sp} - t^{HP})) \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} \quad (14)$$

Здесь $t_{j,min}^B$ – минимально допустимая температура воздуха в здании j-го потребителя, °C.

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов принимаются в соответствии с рекомендациями МДС 41-6.2000 [21].

Расчетные температуры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 [22], $t_{j,min}^B$ – по СНиП 41-02-2003 (п. 4.2) [4]. Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология» [23].

Правила определения $\tau_{j,f}^{pas}$ – числа часов стояния температуры наружного воздуха ниже $t_{j,f}^{pas}$.

Если $t_{j,f}^{pas}$ оказывается равной или выше +8 °C (начало отопительного сезона), это означает, что отказ f-го элемента нарушает пониженный уровень теплоснабжения j-го потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле (14) величина $\tau_{j,f}^{pas}$ берется равной продолжительности отопительного периода.

Если $t_{j,f}^{pas}$ оказывается равной t^{HP} , отказ f-го элемента влияет на теплоснабжение j-го потребителя только при температурах ниже расчетных и $\tau_{j,f}^{pas}$ в формуле (14) берется равной $\tau^{мин}$ – числу часов стояния температуры наружного воздуха ниже t^{HP} .

Если $t_{j,f}^{pas} < t^{мин}$ (минимальная температура наружного воздуха), отказ f-го элемента не влияет на теплоснабжение j-го потребителя и в формуле (14) $\tau_{j,f}^{pas}$ берется равной нулю.



$$\text{Если } t_{\text{мин}} < t_{j,f}^{\text{рав}} < t_{\text{нр}} \quad , \text{ то } \quad t_{j,f}^{\text{рав}} = \frac{t_{\text{нр}} - t_{j,f}^{\text{рав}}}{t_{\text{нр}} - t_{\text{мин}}} \times t_{\text{мин}}$$

Если $t_{\text{нр}} < t_{j,f}^{\text{рав}} < +8^{\circ}\text{C}$, то $0 < t_{j,f}^{\text{рав}} < t_{\text{от}}$ и значение $t_{j,f}^{\text{рав}}$ определяется по графику продолжительностей стояния температур (график Россандера) [17]:

$$t_{j,f}^{\text{рав}} = t_{\text{хол}} + (t_{\text{от}} - t_{\text{хол}}) \cdot \left(\frac{t_{j,f}^{\text{рав}} - t_{\text{нр}}}{8 - t_{\text{нр}}} \right)^{\frac{t_{\text{нр}} - t_{\text{нр}}}{8 - t_{\text{нр}}}} \quad (25)$$

где: $t_{\text{хол}}$ - продолжительность стояния температуры наружного воздуха ниже расчетной для отопления, ч; $t_{\text{от}}$ - продолжительность отопительного периода, ч; $t_{\text{нр}}$ - средняя за отопительный период температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$.

Таким образом, автоматически выделяются: а) элементы, отказы которых нарушают и не нарушают пониженный уровень теплоснабжения потребителя, и б) доля отопительного периода, в течение которой нарушение имеет место.

3.1.11. Средний суммарный недоотпуск тепловой энергии j-му потребителю в течение отопительного периода:

$$Q_j^- = \left(g_j^p - \sum_{f=0} p_f g_{j,f} \right) \cdot (t_1^p - t_2^p) \cdot \frac{t_j^{\text{сп}} - t_{\text{нр}}}{t_j^{\text{сп}} - t_{\text{нр}}} \cdot t_{\text{от}} \cdot 10^{-3}, \text{ Гкал} \quad (36)$$

где g_j^p - расчетный при $t_{\text{нр}}$ часовой расход теплоносителя у j-го потребителя, т/ч; $g_{j,f}$ - часовой расход теплоносителя у j-го потребителя при отказе f-го элемента, т/ч; t_1^p и t_2^p - расчетные (при $t_{\text{нр}}$) температуры воды в подающей и обратной магистралях ТС, $^{\circ}\text{C}$.

3.2 Порядок расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей

Расчет показателей и оценка надежности теплоснабжения потребителей должен выполняться в следующем порядке.

Шаг 1. В первую очередь должны быть определены показатели надежности участков тепловой сети по статистическим данным об отказах элементов.

Если интенсивности отказов участков тепловой сети существенно выше значений, характерных для начального периода эксплуатации $\lambda_i \gg \lambda_{\text{нач}}$, то на данном этапе должны быть разработаны и включены в схему теплоснабжения предложения по замене (капитальному ремонту) таких участков.

Если время восстановления участков теплопроводов μ_i не соответствует нормативным требованиям, то на данном этапе должны быть разработаны и включены в схему теплоснабжения предложения по сокращению времени восстановления теплопроводов.

При отсутствии статистических данных расчет интенсивностей отказов теплопроводов со сроком службы до 25 лет должен производиться в соответствии с формулой 1.

Участки тепловой сети, выработавшие эксплуатационный ресурс (работающие 25 лет и более), должны выделяться в отдельную группу как потенциально ненадежные. После дополнительного анализа их состояния должны выбираться участки тепловых сетей, рекомендуемые к замене. Для оставшихся участков этой группы (не рекомендованных к замене), интенсивности отказов должны приниматься как для теплопроводов, имеющих срок службы 25 лет.

При отсутствии статистических данных о времени восстановления участков тепловых сетей, значения времени восстановления должны основываться на данных теплоснабжающих организаций по формуле 6.

В последующих расчетах показатели надежности участков и ЗРА должны приниматься с учетом разработанных предложений в целях недопущения компенсирования предельного технического состояния участков тепловой сети их резервированием. Для участков сети, рекомендованных к замене, интенсивности отказов в дальнейших расчетах должны приниматься как для новых теплопроводов в период их основной эксплуатации.

Шаг 2. По формулам 4 и 5 должны определяться параметры потоков отказов участков тепловой сети.

Шаг 3. По формуле 7 должна рассчитываться интенсивности восстановления элементов (участков и задвижек) тепловой сети.

Шаг 4. По формулам 8 и 9 должны рассчитываться вероятности рабочего состояния тепловой сети p_0 и вероятности состояний тепловой сети с отказом одного из элементов p_f .

Шаг 5. По вычисленным значениям вероятностей состояний сети должны рассчитываться показатели надежности теплоснабжения потребителей, сопоставленным с количеством тепловой энергии, подаваемой в соответствующих состояниях каждому потребителю.

В случае, если тепловая сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), то при выходе из строя одного ее из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом, при этом теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части должен соответствовать свой уровень подачи тепловой энергии потребителям, для определения которого производится моделирование отказов элементов и расчет соответствующих им послеаварийных гидравлических режимов. На основании результатов таких расчетов должны составляться матрицы относительных (по отношению к расчетному) расходов тепловой энергии в этих режимах у каждого из потребителей.

Моделирование послеаварийных ситуаций должно производиться путем автоматического поочередного исключения элементов из расчетной схемы. Расчеты послеаварийных гидравлических режимов должны выполняться с помощью математических моделей распределения потоков теплоносителя, реализованных в соответствующих электронных моделях системы теплоснабжения для двухлинейной расчетной схемы тепловой сети.

Шаг 6. На основании данных, полученных в результате моделирования отказов элементов тепловой сети, по зависимости 13 должны определяться температуры воздуха в зданиях потребителей в конце периода восстановления теплоснабжения $t_{j,f}^6$.



Шаг 7. По значениям температуры воздуха в зданиях потребителей в конце периода восстановления теплоснабжения $t_{j,f}^6$ должны определяться участки тепловой сети, отказы которых нарушают расчетный уровень теплоснабжения потребителей, и формироваться множества f_j для расчета коэффициентов готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей K_j с использованием зависимости 11.

Временной резерв потребителей должен учитываться при определении P_j через повторяемость $\tau_{j,f}^{pav}$ температур наружного воздуха $t_{j,f}^{pav}$, при которых время восстановления элемента

Для учета временного резерва потребителей (при определении P_j) и доли отопительного периода, в течение которой отказ каждого элемента нарушает теплоснабжение каждого потребителя, должны определяться:

температуры равенства времени восстановления элемента и временного резерва потребителя $t_{j,f}^6$;

повторяемость этих температур в течение отопительного периода $t_{j,f}^6$ по зависимости 15 и соответствующим правилам.

Шаг 8. По зависимостям 11 и 12 должны рассчитываться коэффициенты готовности тепловой сети к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей K_j и вероятности обеспечения пониженного уровня теплоснабжения потребителей P_j .

Шаг 9. После расчета показателей надежности K_j и P_j должна быть выполнена проверка выполнения требований к надежности теплоснабжения потребителей.

Приведенный расчет надежности теплоснабжения потребителей должен применяться только для оценки надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия системы теплоснабжения.

Определение показателей надежности теплоснабжения не распространяется на оценку надежности теплоснабжения организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

4 РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ ЗАТО СЕВЕРСК НА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 2021/2022 ГОДА

4.1 Общие сведения о структуре тепловых сетей ОАО ТС

Тепловые сети ЗАТО Северск – централизованные, включают в себя магистральные и распределительные сети, а также ответвления к отдельным домам и потребителям тепла.

Тепловая энергия поставляется потребителям в виде горячей воды и пара. Способ прокладки – преобладают сети с подземной прокладкой в непроходных каналах, изоляция – маты минераловатные с незначительной долей ППУ.

Организацией эксплуатирующей тепловые сети в г. Северске является ОАО ТС, на долю которой приходится 92,23% от общей протяженности всех сетей теплоснабжения ЗАТО Северск. ОАО ТС осуществляет передачу тепловой энергии от ТЭЦ АО «РИР» потребителям в г. Северске.

Описание тепловых сетей, сооружений на них включает в себя информацию, содержащуюся в электронной модели системы теплоснабжения (параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам).

Подробные характеристики тепловых сетей ОАО ТС приведены в разделе 3 тома 1.

4.2 Данные о фактической надежности трубопроводов тепловых сетей

4.2.1 Общие положения

Для выявления участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции для обеспечения надежной работы всей системы теплоснабжения ЗАТО Северска в целом до 2045 года, проведен анализ повреждаемости на тепловых сетях с учетом отопительного периода в 2024 году.

4.2.2 Статистика уровня износа и отказов тепловых сетей

По данным ОАО ТС, количество повреждений на тепловых сетях в 2020 году составило 121 ед., в 2021 году – 111 ед. (таблица 4.1). То есть наблюдалось некоторое снижение количества повреждений по сравнению с 2019 годом – примерно на 9 %. В целом за последние 5 лет количество повреждений в магистральных тепловых сетях менялось слабо- от 105 до 121 ед.

Таблица 4.1 – Фактические показатели частоты повреждаемости тепловых сетей ОАО ТС и тепловых сетей потребителей

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Количество повреждений в тепловых сетях, в том числе:					
- в отопительный период	38	19	41	25	19
- в летний период (период испытаний)	61	103	132	237	113
Всего	99	122	173	262	132

Примечание. В скобках приведено в том числе количество повреждений в тепловых сетях потребителей.

На момент актуализации схемы теплоснабжения 93,7% от общей протяженности магистральных тепловых сетей ЗАТО Северск эксплуатируются более 40 лет. Сети теплоснабжения, эксплуатируемые менее 25 лет, составляют всего 6,3% общего объема тепловых сетей. Общий уровень износа тепловых сетей по состоянию на 01.01.2024 г. оценивается как высокий. Общая протяженность тепловых сетей нуждающихся в замене составляет более 320 км в однострубно исполнении.

Объем замены ветхих сетей за период с 2020 по 2025 год существенно отставал от потребностей системы теплоснабжения: в среднем в указанный период заменялось от 1,4-2,5% от общей протяженности ветхих и изношенных сетей теплоснабжения в год (таблица 4.2).



Таблица 4.2 – Оценка общего уровня износа тепловых сетей

Показатели	Ед. измерения	2022	2023	2024
ОАО ТС				
Протяжение тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении	км	209853,5	209853,5	209853,5
Протяжение тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении, нуждающихся в замене	км	164654,3	160303	157391
Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	78,46%	76,39%	75%
Протяжение тепловых и паровых сетей, которые были заменены и отремонтированы за отчетный год	км	5258	4351,34	2912
Удельный вес сетей, которые были заменены и отремонтированы, в общей протяженности сетей, нуждающихся в замене	%	2,51%	2,07%	1,39%

Источник: данные теплоснабжающих (теплосетевых) организаций

Так как в период с 2019 по 2024 год по данным, предоставленным теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями ЗАТО Северск, отказов оборудования источников тепловой энергии, а также оборудования и участков тепловых сетей, вызывавших полное прекращение подачи теплоносителя установленным параметрам потребителям тепловой энергии, не зарегистрировано, общее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений за последние 3 года равно нулю.

Показатель аварийности на сетях теплоснабжения в 2019-2024 гг. в целом по ОАО ТС находится на среднем уровне (от 0,34 ед./км сетей в 2015 г. до 0,55 ед./км в 2020 г.)

По данным ОАО ТС за рассматриваемый период инцидентов, приведших к останову участков тепловых сетей и ограничению теплоснабжения потребителей, не зафиксировано.

4.2.3 Структура повреждений на тепловых сетях ОАО ТС:

- 80% повреждений возникает по причине утонения стенки нижней и боковой части трубопроводов. Фактическая толщина стенки на поврежденных участках составляет 1-2 мм, при нормативе 4,5-8,0. Основываясь на действующих нормативных документах по оценке технического состояния труб, а именно - критерии 20% утонения стенки трубопроводов, можно говорить о фактическом отклонении от нормы на 50-70%;

- 18% повреждений – наружная язвенная коррозия;

- 2% – запорная арматура.

Анализ информации о времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций указывает на отсутствие нарушений временных интервалов по отключению теплоносителя систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.

4.3 Расчет вероятности безотказной работы существующего положения системы теплоснабжения ЗАТО Северск

Для оценки и расчета вероятности безотказной работы выбраны потребители, наиболее удаленные от источников теплоснабжения по разным тепловым магистралям. Так как нормативная вероятность безотказной работы наиболее удаленных потребителей являются гарантией соблюдения нормативных требований безотказной работы для всех потребителей, находящихся ближе к источнику тепловой энергии.

Характеристики выбранных потребителей приведены в таблице 4.3; характеристики соответствующих расчетных путей приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.3 – Информация о типах зданий выбранных потребителей

№ п/п	Адрес (магистраль)	β , ч	t^{sp} , °C	t_{min}^e , °C	qпр, Гкал/ч	g, т/ч
1	ул. Победы, 2 (1-я Южная маг.)	42÷77	20	12	1,3370	16,712
2	ул. Победы, 10 (1-я Южная маг.)	42÷77	20	12	1,0474	13,095
3	ул. Калинина, 80 (2-я Южная маг.)	60÷100	20	12	0,2268	2,835
4	ул. Калинина, 82 (2-я Южная маг.)	60÷100	20	12	0,2268	2,835
5	ул. Солнечная, 23 (2-я Южная маг.)	60÷100	20	12	0,6117	7,645
6	ул. Победы, 1 (3-я Южная маг.)	42÷77	20	12	0,4810	6,0125
7	ул. Победы, 5 (3-я Южная маг.)	42÷77	20	12	0,1420	1,775
8	ул. Ленинградская, 28 (3-я Южная маг.)	42÷77	20	12	0,0713	0,8912

Таблица 4.4 – Расчетные пути для определения вероятности безотказной работы

Номер потребителя (расчетного пути)	Расчетный путь для оценки надежности ТС	
	Начальная камера участка	Конечная камера участка
	ТЭЦ АО «РИР», потребители г.Северска	
1	ТЭЦ АО «РИР»	Победы, 2 (1-я Южная маг.)
2	ТЭЦ АО «РИР»	Победы, 10 (1-я Южная маг.)
3	ТЭЦ АО «РИР»	Калинина, 80 (2-я Южная маг.)
4	ТЭЦ АО «РИР»	Калинина, 82 (2-я Южная маг.), Гиацинт 1
5	ТЭЦ АО «РИР»	Солнечная, 23 (2-я Южная маг.), Гиацинт 2
6	ТЭЦ АО «РИР»	Победы, 1 (3-я Южная маг.)
7	ТЭЦ АО «РИР»	Победы, 5 (3-я Южная маг.)
8	ТЭЦ АО «РИР»	Ленинградская, 28 (3-я Южная маг.)

В расчетах использовалось значение фактическое значение интенсивности отказов теплопроводов $\lambda=1,2 \cdot 10^{-7}$ 1/(км·ч), полученное в результате обработки статистических данных, предоставленных специалистами теплоснабжающей организации.

Расчет послеаварийных гидравлических режимов в полном объеме не требуется, так как рассматриваемая ТС не имеет кольцевой части. Теоретически в этом случае при выходе из строя одного из элементов ТС полностью прекращается теплоснабжение потребителей, путь снабжения которых разрывается. Однако по информации теплоснабжающей организации существует возможность частичного резервирования отказавшего участка за счет использования аварийных перемычек между подающим и обратным теплопроводами.

Поэтому расчет вероятностей безотказного теплоснабжения потребителей производился с учетом возможной подачи аварийной нормы

тепла в диапазоне $\varphi_k^{ab} = 0,5 \dots 0,7$ [2].



4.3.1 Южная тепломагистраль (расчетный путь 1)

Расчетный путь 1 для 1-й Южной тепломагистрали начинается от ТЭЦ АО «РИР» и заканчивается потребителем по ул. Победы, 2.

В таблице 4.5 приведены данные для расчета вероятности безотказной работы теплопровода, в соответствии с методикой, изложенной в разделе 3.

Значения интенсивностей отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (1 и 3) и приведены в таблице 4.5. При этом начальная интенсивность отказов теплопровода $\lambda_{нач}$, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, принята равной фактической $1,2 \cdot 10^{-7} 1/(\text{км} \cdot \text{ч})$.

Таблица 4.5 – Технические характеристики и показатели надежности элементов ТС (расчетный путь 1)

№ элемента	Начало участка	Длина участка, м	$d_{\text{вн}}, \text{м}$	$t_{\text{экспл}}, \text{лет}$	$\lambda, 1/(\text{км} \cdot \text{ч})$	$\omega, 1/\text{ч}$	$z^B, \text{ч}$	$\mu, 1/\text{ч}$	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f_{pf}
1	ТРУ	1142	0,6	45	6.69E-05	7.64E-05	32.90	3.0392E-02	2.4442E-03
2	ТП-1А	859,67	0,6	45	6.69E-05	5.75E-05	32.90	3.0392E-02	1.8399E-03
3	ТП-2	894,27	0,6	45	6.69E-05	5.98E-05	32.90	3.0392E-02	1.9140E-03
4	Т6	240,85	0,5	7	2.40E-07	5.78E-08	27.01	3.7023E-02	1.5169E-06
5	К1М	128,86	0,5	9	2.40E-07	3.09E-08	27.01	3.7023E-02	8.1158E-07
6	К2	102,23	0,5	8	2.40E-07	2.45E-08	27.01	3.7023E-02	6.4386E-07
7	К2а	314,4	0,6	8	2.40E-07	7.54E-08	32.90	3.0392E-02	2.4122E-06
8	К3	164,53	0,6	8	2.40E-07	3.94E-08	32.90	3.0392E-02	1.2623E-06
9	К4	25,58	0,6	8	2.40E-07	6.13E-09	32.90	3.0392E-02	1.9626E-07
10	К4а(м)	139,56	0,6	8	2.40E-07	3.34E-08	32.90	3.0392E-02	1.0708E-06
11	К5	231,63	0,6	8	2.40E-07	5.55E-08	32.90	3.0392E-02	1.7771E-06
12	К6"М"	238,87	0,6	8	2.40E-07	5.73E-08	32.90	3.0392E-02	1.8327E-06
13	Уз. Б	181,54	0,6	45	6.69E-05	1.21E-05	32.90	3.0392E-02	3.8855E-04
14	К8м	67,96	0,6	45	6.69E-05	4.54E-06	32.90	3.0392E-02	1.4545E-04
15	К9м	278,3	0,5	45	6.69E-05	1.86E-05	27.01	3.7023E-02	4.8895E-04
16	К10м	325,99	0,5	45	6.69E-05	2.18E-05	27.01	3.7023E-02	5.7274E-04
17	К12	141,19	0,6	45	6.69E-05	9.45E-06	32.90	3.0392E-02	3.0219E-04
18	К13	312,48	0,5	45	6.69E-05	2.09E-05	27.01	3.7023E-02	5.4900E-04
19	К14	358,05	0,5	45	6.69E-05	2.39E-05	27.01	3.7023E-02	6.2907E-04
20	К15м	3,94	0,5	45	6.69E-05	2.63E-07	27.01	3.7023E-02	6.9223E-06
21	К16м	297,43	0,5	6	2.40E-07	7.13E-08	27.01	3.7023E-02	1.8733E-06
22	К17м	158,28	0,5	45	6.69E-05	1.05E-05	27.01	3.7023E-02	2.7809E-04
23	К18м	153,88	0,5	45	6.69E-05	1.03E-05	27.01	3.7023E-02	2.7036E-04
24	К19м (д.з)	57,4	0,5	45	6.69E-05	3.84E-06	27.01	3.7023E-02	1.0085E-04
25	К20м	131,95	0,5	45	6.69E-05	8.83E-06	27.01	3.7023E-02	2.3183E-04
26	К21м (з)	238,17	0,5	45	6.69E-05	1.59E-05	27.01	3.7023E-02	4.1845E-04
27	К22м (д)	54,84	0,5	45	6.69E-05	3.67E-06	27.01	3.7023E-02	9.6350E-05
28	К23м	171,46	0,5	45	6.69E-05	1.147E-05	27.01	3.7023E-02	3.0124E-04
29	К24м	79,99	0,5	45	6.69E-05	5.355E-06	27.01	3.7023E-02	1.4054E-04
30	К25м	108,63	0,5	45	6.69E-05	7.27E-06	27.01	3.7023E-02	1.9085E-04
31	К26м	201,96	0,5	45	6.69E-05	1.35E-05	27.01	3.7023E-02	3.5483E-04
32	К27м (з)	180,13	0,5	45	6.69E-05	1.20E-05	27.01	3.7023E-02	3.1647E-04
33	К28	257,88	0,5	45	6.69E-05	1.72E-05	27.01	3.7023E-02	4.5308E-04
34	К29м (з)	161,89	0,5	45	6.69E-05	1.08E-05	27.01	3.7023E-02	2.8443E-04
35	К30м	99,68	0,5	45	6.69E-05	6.67E-06	27.01	3.7023E-02	1.7513E-04
36	К31м	199,94	0,5	45	6.69E-05	1.33E-05	27.01	3.7023E-02	3.5128E-04
37	К32(з)	321,13	0,4	45	6.69E-05	2.15E-05	21.35	4.6840E-02	4.4595E-04
38	К33м	317,06	0,4	45	6.69E-05	2.12E-05	21.35	4.6840E-02	4.4030E-04
39	К34м	60,93	0,5	45	6.69E-05	4.07E-06	27.01	3.7023E-02	1.0705E-04
40	К35м	34,43	0,5	45	6.69E-05	2.30E-06	27.01	3.7023E-02	6.0491E-05
41	К36м	2,8	0,5	45	6.69E-05	1.87E-07	27.01	3.7023E-02	4.9194E-06
42	К37м(з)	5,09	0,5	45	6.69E-05	3.40E-07	27.01	3.7023E-02	8.9427E-06
43	К38м	128,51	0,5	45	6.69E-05	8.60E-06	27.01	3.7023E-02	2.2578E-04
44	К39	3,48	0,5	45	6.69E-05	2.32E-07	27.01	3.7023E-02	6.1141E-06
45	К40	103,85	0,5	45	6.69E-05	6.95E-06	27.01	3.7023E-02	1.8246E-04
46	К41	205,55	0,5	45	6.69E-05	1.37E-05	27.01	3.7023E-02	3.6114E-04
47	К42	169,67	0,5	45	6.69E-05	1.13E-05	27.01	3.7023E-02	2.9810E-04
48	К43	46,63	0,5	45	6.69E-05	3.12E-06	27.01	3.7023E-02	8.1925E-05
49	К43а	122,88	0,5	45	6.69E-05	8.22E-06	27.01	3.7023E-02	2.1589E-04
50	К44	139,92	0,4	45	6.69E-05	9.36E-06	21.35	4.6840E-02	1.9431E-04
51	К45(з)	168,89	0,4	45	6.69E-05	1.13E-05	21.35	4.6840E-02	2.3454E-04
52	ТПЗ	222,5	0,4	4	2.40E-07	5.34E-08	21.35	4.6840E-02	1.1076E-06
53	К45(з)	121,26	0,4	45	6.69E-05	8.11E-06	21.35	4.6840E-02	1.6839E-04
54	К45(з)	34,21	0,1	31	1.112E-06	3.80E-08	6,41	1.5611E-01	2.3689E-07

Примечание. В таблице приведены только те элементы, отказ которых влияет на теплоснабжение данного потребителя (ул. Победы, 2), то есть элементы, входящие в путь его снабжения.

Значения параметра потока отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (4 и 5) и приведены на рисунке 4.1 и таблице 4.5.

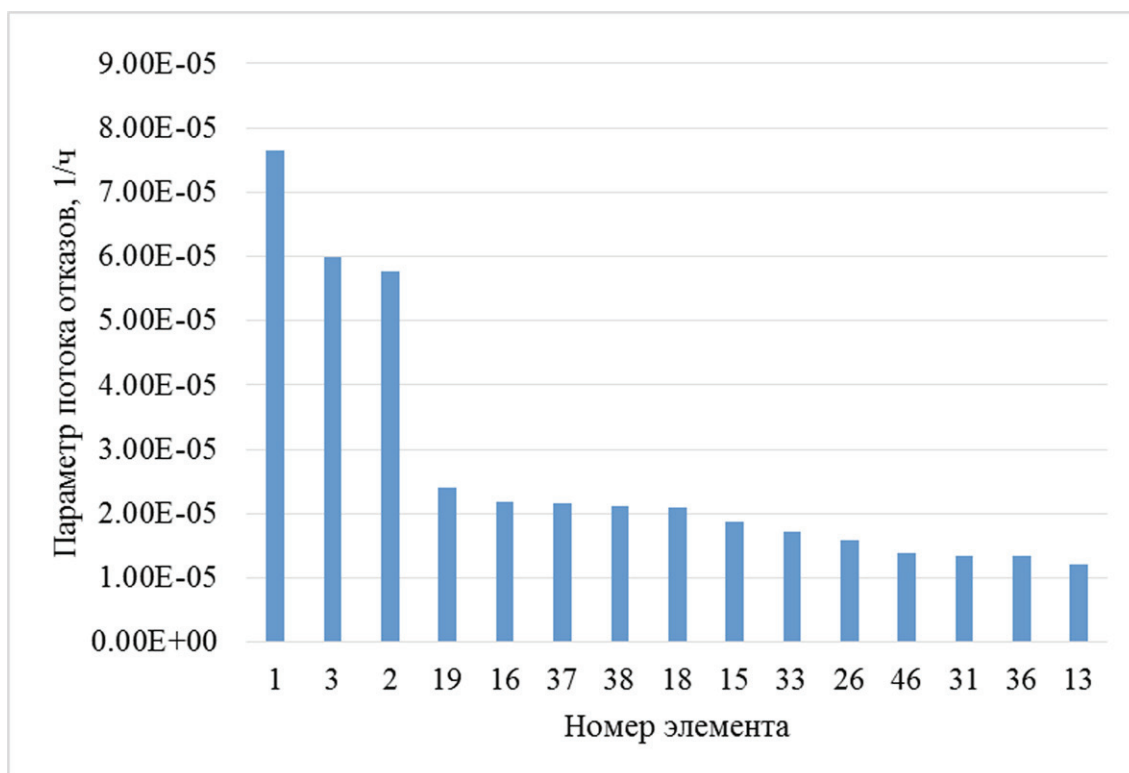


Рисунок 4.1 – Параметр потока отказов наиболее ненадежных элементов ЮМ-1
(расчетный путь 1)

Большие значения параметра потока отказов участков 1, 2, 3, обусловлены длительным сроком их эксплуатации (более 25 лет) и относительно большой протяженностью этих участков.

Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС, рассчитанные по формуле (9), приведены в таблице 4.5.

При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа. Наибольший вклад в состояния ТС с отказами вносят участки 1, 2, 3.

Коэффициенты готовности относительно расчетного уровня теплоснабжения потребителей определяются в соответствии с (11), при этом для каждого потребителя в множество включаются все элементы сети, кроме входящих в путь его снабжения.

Для определения по формуле (12) величин – вероятностей безотказного теплоснабжения потребителей по отношению к пониженному уровню сначала рассчитываются температуры наружного воздуха (формулы (13) и (14)), при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя. Эти температуры и продолжительности их стояния (правила и зависимости для их определения изложены в разделе 3) приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{pas}$, при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя и продолжительности стояния $t_{j,f}^{pas}$ этих температур в течение отопительного периода

№ отказавшего элемента ТС, f	Начало участка	$t_{j,f}^{pas}, ^\circ\text{C}$	$t_{j,f}^{pas}, \text{ч}$
		для потребителя, расположенного по ул. Победы, 2	
1	ТРУ	-31.40	211.8
2	ТП-1А	-31.40	211.8
3	ТП-2	-31.40	211.8
4	Т6	-34.52	110.8
5	К1М	-34.52	110.8
6	К2	-34.52	110.8
7	К2а	-31.40	211.8
8	К3	-31.40	211.8
9	К4	-31.40	211.8
10	К4а(м)	-31.40	211.8
11	К5	-31.40	211.8
12	К6"М"	-31.40	211.8
13	Уз. Б	-31.40	211.8
14	К8м	-31.40	211.8
15	К9м	-34.52	110.8
16	К10м	-34.52	110.8
17	К12	-31.40	211.8
18	К13	-34.52	110.8
19	К14	-34.52	110.8
20	К15м	-34.52	110.8
21	К16м	-34.52	110.8
22	К17м	-34.52	110.8
23	К18м	-34.52	110.8
24	К19м (д,з)	-34.52	110.8



№ отказавшего элемента ТС, f	Начало участка	$t_{j,f}^{рас}, ^\circ C$	$\tau_{j,f}^{рас}, ч$
		для потребителя, расположенного по ул. Победы, 2	
25	K20м	-34.52	110.8
26	K21м (з)	-34.52	110.8
27	K22м (д)	-34.52	110.8
28	K23м	-34.52	110.8
29	K24м	-34.52	110.8
30	K25м	-34.52	110.8
31	K26м	-34.52	110.8
32	K27м (з)	-34.52	110.8
33	K28	-34.52	110.8
34	K29м (з)	-34.52	110.8
35	K30м	-34.52	110.8
36	K31м	-34.52	110.8
37	K32(з)	-39.17	0.6
38	K33м	-39.17	0.6
39	K34м	-34.52	110.8
40	K35м	-34.52	110.8
41	K36м	-34.52	110.8
42	K37м(з)	-34.52	110.8
43	K38м	-34.52	110.8
44	K39	-34.52	110.8
45	K40	-34.52	110.8
46	K41	-34.52	110.8
47	K42	-34.52	110.8
48	K43	-34.52	110.8
49	K43a	-34.52	110.8
50	K44	-39.17	0.6
51	K45(з)	-39.17	0.6
52	ТПЗ	-39.17	0.6
53	K45(з)	-39.17	0.6
54	K45(з)	-91.46	0.0

Результаты расчета вероятностных показателей надежности для потребителя по адресу по ул. Победы, 2:

коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя $K_j=0,9837$;

вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя $P_j=0,9256$.

Указанные значения соответствуют требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($K_j=0,97$; $P_j=0,9$).

4.3.2 Вторая Южная тепломагистраль (расчетный путь 5)

Расчетный путь 5 для 2-й Южной тепломагистрали начинается от ТЭЦ АО «РИР» и заканчивается потребителем по ул. Солнечная, 23. В таблице 4.7 приведены данные для расчета вероятности безотказной работы теплопровода, в соответствии с методикой, изложенной в разделе 3.

Значения интенсивностей отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (1 и 3) и приведены в таблице 4.7. При этом начальная интенсивность отказов теплопровода $\lambda_{нач}$, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, принята равной фактической $1,2 \cdot 10^{-7} 1/(км \cdot ч)$.

Таблица 4.7 – Технические характеристики и показатели надежности элементов ТС (расчетный путь 5)

№ эле- мента	Начало участка	Длина участка, м	$d_{вн}, м$	$t_{экспл},$ лет	$\lambda,$ 1/(км·ч)	$\omega,$ 1/ч	$z^E,$ ч	$\mu,$ 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента $f P_f$
1	ТРУ	1116.02	0.7	50	8.6864E-04	9.6942E-04	39.00	2.5642E-02	2.9387E-02
2	Врезка на Иглаково	27.02	0.7	50	8.6864E-04	2.3471E-05	39.00	2.5642E-02	7.1149E-04
3	ТП-1А	850.96	0.7	50	8.6864E-04	7.3918E-04	39.00	2.5642E-02	2.2408E-02
4	ТП-2	402.64	0.7	50	8.6864E-04	3.4975E-04	39.00	2.5642E-02	1.0602E-02
5	Тройник кв. 59	263.61	0.7	50	8.6864E-04	2.2898E-04	39.00	2.5642E-02	6.9414E-03
6	Т6	306.21	0.7	50	8.6864E-04	2.6599E-04	39.00	2.5642E-02	8.0632E-03
7	Тройник кв.60	224.94	0.7	50	8.6864E-04	1.9539E-04	39.00	2.5642E-02	5.9232E-03
8	Тройник кв.61	406.42	0.7	50	8.6864E-04	3.5303E-04	39.00	2.5642E-02	1.0702E-02
9	ТП-5	236.5	0.7	50	8.6864E-04	2.0543E-04	39.00	2.5642E-02	6.2276E-03
10	K1	289.93	0.7	7	2.4000E-07	6.9583E-08	39.00	2.5642E-02	2.1094E-06
11	K7м	148.51	0.7	50	8.6864E-04	1.2900E-04	39.00	2.5642E-02	3.9106E-03
12	ТП-4	425.63	0.7	50	8.6864E-04	3.6972E-04	39.00	2.5642E-02	1.1208E-02
13	Переход	756.03	0.7	50	8.6864E-04	6.5672E-04	39.00	2.5642E-02	1.9908E-02
14	K1	224.52	0.7	50	8.6864E-04	1.9503E-04	39.00	2.5642E-02	5.9121E-03
15	K2	711.36	0.7	50	8.6864E-04	6.1792E-04	39.00	2.5642E-02	1.8732E-02
16	ТП-3	573.02	0.7	50	8.6864E-04	4.9775E-04	39.00	2.5642E-02	1.5089E-02
17	УТ2а	161.18	0.7	50	8.6864E-04	1.4001E-04	39.00	2.5642E-02	4.2442E-03
18	Переход	137.38	0.7	18	2.7471E-07	3.7740E-08	39.00	2.5642E-02	1.1440E-06
19	K26	69.13	0.7	18	2.7471E-07	1.8991E-08	39.00	2.5642E-02	5.7569E-07
20	K2м	43.08	0.7	18	2.7471E-07	1.1834E-08	39.00	2.5642E-02	3.5875E-07
21	K2в	224.44	0.7	18	2.7471E-07	6.1656E-08	39.00	2.5642E-02	1.8690E-06
22	K2гм	132.98	0.5	18	2.7471E-07	3.6531E-08	27.01	3.7023E-02	7.6700E-07
23	K2м(з)	180.9	0.5	50	8.6864E-04	1.5714E-04	27.01	3.7023E-02	3.2992E-03
24	K3м(з)	208.49	0.5	50	8.6864E-04	1.8110E-04	27.01	3.7023E-02	3.8024E-03



№ элемента	Начало участка	Длина участка, м	$d_{вн}$, м	$t_{экспл}$, лет	λ , 1/(км·ч)	ω , 1/ч	z^B , ч	μ , 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента $f^P p_f$
25	K4м	226.95	0.5	50	8.6864E-04	1.9714E-04	27.01	3.7023E-02	4.1391E-03
26	K5ам	9.12	0.5	50	8.6864E-04	7.9220E-06	27.01	3.7023E-02	1.6633E-04
27	K5бм	363.01	0.5	50	8.6864E-04	3.1533E-04	27.01	3.7023E-02	6.6205E-03
28	K6м	194.52	0.5	50	8.6864E-04	1.6897E-04	27.01	3.7023E-02	3.5476E-03
29	K7м(з)	188.88	0.5	50	8.6864E-04	1.6407E-04	27.01	3.7023E-02	3.4448E-03
30	K7ам	52.33	0.125	49	4.8880E-04	2.5579E-05	7.48	1.3372E-01	1.4869E-04
31	K1	62.38	0.125	49	4.8880E-04	3.0491E-05	7.48	1.3372E-01	1.7725E-04
32	K2	41.57	0.125	49	4.8880E-04	2.0319E-05	7.48	1.3372E-01	1.1812E-04
33	K3	8.18	0.08	49	4.8880E-04	3.9984E-06	5.59	1.7905E-01	1.7359E-05

Примечание. В таблице приведены только те элементы, отказ которых влияет на теплоснабжение данного потребителя (ул. Солнечная, 23), то есть элементы, входящие в путь его снабжения.

Большие значения интенсивностей отказов большинства участков обусловлены длительным сроком их эксплуатации – более 25 лет. Техническое состояние и условия эксплуатации этих участков следует еще раз проанализировать и на основе этого анализа разработать предложения по замене некоторых из них.

Значения параметра потока отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (4 и 5) и приведены на рисунке 4.2 и таблице 4.7.

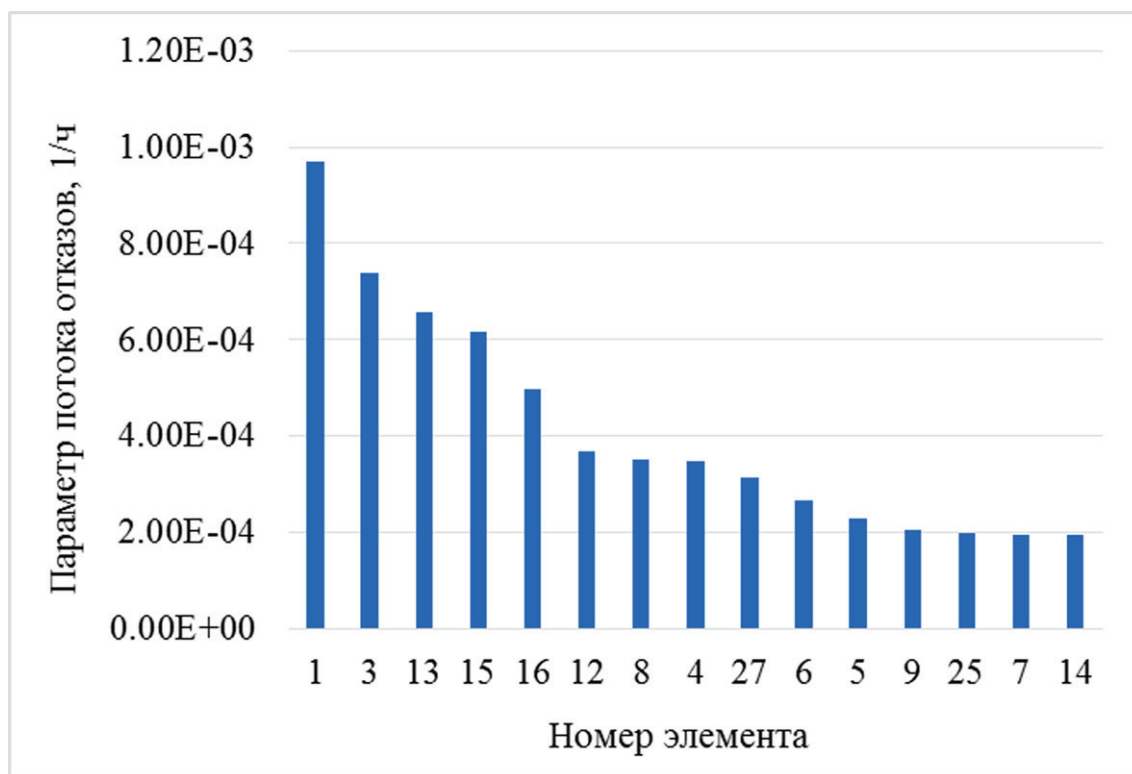


Рисунок 4.2 – Параметр потока отказов наиболее ненадежных элементов ЮМ-2 (расчетный путь 5)

Большие значения параметра потока отказов участков 1, 3, 13, 15, 16 обусловлены длительным сроком их эксплуатации (более 25 лет) и относительно большой протяженностью этих участков.

Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС, рассчитанные по формуле (9), приведены в таблице 4.7.

При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа. Наибольший вклад в состояния ТС с отказами вносят участки 1, 3, 13, 15, 16.

Коэффициенты готовности относительно расчетного уровня теплоснабжения потребителей определяются в соответствии с (11), при этом для каждого потребителя в множество включаются все элементы сети, кроме входящих в путь его снабжения.

Для определения по формуле (12) величин – вероятностей безотказного теплоснабжения потребителей по отношению к пониженному уровню сначала рассчитываются температуры наружного воздуха (формулы (13) и (14)), при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя. Эти температуры и продолжительности их стояния (правила и зависимости для их определения изложены в разделе 3) и приведены в таблице 4.8.



Таблица 4.8 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{рас}$, при которых время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя и продолжительности стояния $\tau_{j,f}^{рас}$ этих температур в течении отопительного периода

№ отказавшего элемента ТС, f	Начало участка	$t_{j,f}^{рас}, ^\circ\text{C}$	$\tau_{j,f}^{рас}, \text{ч}$
		для потребителя, расположенного по ул. Солнечная, 23	
1	ТРУ	-42.03	10.4
2	Врезка на Иглаково	-42.03	10.4
3	ТП-1А	-42.03	10.4
4	ТП-2	-42.03	10.4
5	Тройник кв. 59	-42.03	10.4
6	Т6	-42.03	10.4
7	Тройник кв.60	-42.03	10.4
8	Тройник кв.61	-42.03	10.4
9	ТП-5	-42.03	10.4
10	К1	-42.03	10.4
11	К7м	-42.03	10.4
12	ТП-4	-42.03	10.4
13	Переход	-42.03	10.4
14	К1	-42.03	10.4
15	К2	-42.03	10.4
16	ТП-3	-42.03	10.4
17	УТ2а	-42.03	10.4
18	Переход	-42.03	10.4
19	К2б	-42.03	10.4
20	К2м	-42.03	10.4
21	К2в	-42.03	10.4
22	К2гм	-49.22	35.1
23	К2м(з)	-49.22	35.1
24	К3м(з)	-49.22	35.1
25	К4м	-49.22	35.1
26	К5ам	-49.22	35.1
27	К5бм	-49.22	35.1
28	К6м	-49.22	35.1
29	К7м(з)	-49.22	35.1
30	К7ам	-110.94	0.0
31	К1	-110.94	0.0
32	К2	-110.94	0.0
33	К3	-139.94	0.0

Результаты расчета вероятностных показателей надежности для потребителя по адресу по ул. Солнечная, 23:

- коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя $K_j=0,7945$;

- вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя $P_j=0,9225$.

Значение вероятности безотказного теплоснабжения соответствует требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($P_j=0,9$), а значение готовности ниже требований СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($K_j=0,97$).

Рекомендуется:

- заменить 1, 3, 13, 15, 16 и другие участки с высокими значениями параметра потока отказов;
- увеличить объема резервирования.

4.3.3 Третья Южная тепломагистраль (Расчетный путь 8)

Расчетный путь 8 для 3-й Южной тепломагистрали начинается от ТЭЦ АО «РИР» и заканчивается потребителем по ул. Ленинградская, 28. В таблице 4.9 приведены данные для расчета вероятности безотказной работы теплопровода, в соответствии с методикой, изложенной в разделе 3.

Значения интенсивностей отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (1 и 3) и приведены в таблице 4.9. При этом начальная интенсивность отказов теплопровода $\lambda_{нач}$, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, принята равной фактической $1,2 \cdot 10^{-7} 1/(км \cdot ч)$.



Таблица 4.9 – Технические характеристики и показатели надежности элементов ТС (расчетный путь 8)

№ эле-мента	Начало участка	Длина участка, м	$d_{\text{вн}}, \text{м}$	$\tau_{\text{экспл}}, \text{лет}$	$\lambda, 1/(\text{км} \cdot \text{ч})$	$\omega, 1/\text{ч}$	Среднее	$\mu, 1/\text{ч}$	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f P_f
1	ТРУ	1168,6	1	40	1.0057E-05	1.1753E-05	58,27	1.7160E-02	6.8073E-04
2	Врезка на Иглаково	1811,99	1	40	1.0057E-05	1.8224E-05	58,27	1.7160E-02	1.0555E-03
3	Т6	933,93	1	40	1.0057E-05	9.3928E-06	58,27	1.7160E-02	5.4403E-04
4	ТП-5	2552,51	1	40	1.0057E-05	2.5671E-05	58,27	1.7160E-02	1.4869E-03
5	ТП-3	587,36	1	40	1.0057E-05	5.9072E-06	58,27	1.7160E-02	3.4215E-04
6	УТ-2а	1890	1	40	1.0057E-05	1.9008E-05	58,27	1.7160E-02	1.1010E-03
7	УТ-5	378,44	0,7	40	1.0057E-05	3.8061E-06	39,00	2.5642E-02	1.4752E-04
8	УТ-6	268,08	0,7	40	1.0057E-05	2.6961E-06	39,00	2.5642E-02	1.0450E-04
9	УТ-6а	108,73	0,7	40	1.0057E-05	1.0935E-06	39,00	2.5642E-02	4.2386E-05
10	УТ-7	1052,69	0,7	40	1.0057E-05	1.0587E-05	39,00	2.5642E-02	4.1036E-04
11	УТ-10	291,37	0,6	40	1.0057E-05	2.9304E-06	32,90	3.0392E-02	9.5834E-05
12	УТ-11	175,77	0,25	40	1.0057E-05	1.7678E-06	13,40	7.4617E-02	2.3547E-05
13	УТ-12	263,81	0,25	37	4.1576E-06	1.0968E-06	13,40	7.4617E-02	1.4610E-05
14	УТ-13	110,37	0,25	37	4.1576E-06	4.5887E-07	13,40	7.4617E-02	6.1122E-06
15	УТ-14	41,52	0,125	37	4.1576E-06	1.7262E-07	7,48	1.3372E-01	1.2830E-06
16	K8	59,18	0,125	37	4.1576E-06	2.4605E-07	7,48	1.3372E-01	1.8288E-06
17	K9	43,18	0,1	37	4.1576E-06	1.7952E-07	6,41	1.5611E-01	1.1430E-06
18	K10	49,45	0,1	37	4.1576E-06	2.0559E-07	6,41	1.5611E-01	1.3089E-06
19	K11	43,67	0,1	37	4.1576E-06	1.8156E-07	6,41	1.5611E-01	1.1559E-06
20	K12	46,09	0,1	37	4.1576E-06	1.9162E-07	6,41	1.5611E-01	1.2200E-06
21	K13	39,73	0,1	37	4.1576E-06	1.6518E-07	6,41	1.5611E-01	1.0516E-06
22	K13a	34,44	0,1	37	4.1576E-06	1.4319E-07	6,41	1.5611E-01	9.1162E-07
23	K14	17,85	0,05	37	4.1576E-06	7.4213E-08	4,43	2.2558E-01	3.2698E-07

Примечание. В таблице приведены только те элементы, отказ которых влияет на теплоснабжение данного потребителя (ул. Ленинградская, 28), то есть элементы, входящие в путь его снабжения.

Большие значения интенсивностей отказов большинства участков обусловлены длительным сроком их эксплуатации – более 25 лет. Техническое состояние и условия эксплуатации этих участков следует еще раз проанализировать и на основе этого анализа разработать предложения по замене некоторых из них.

Значения параметра потока отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (4 и 5) и приведены на рисунке 4.3 и таблице 4.9.

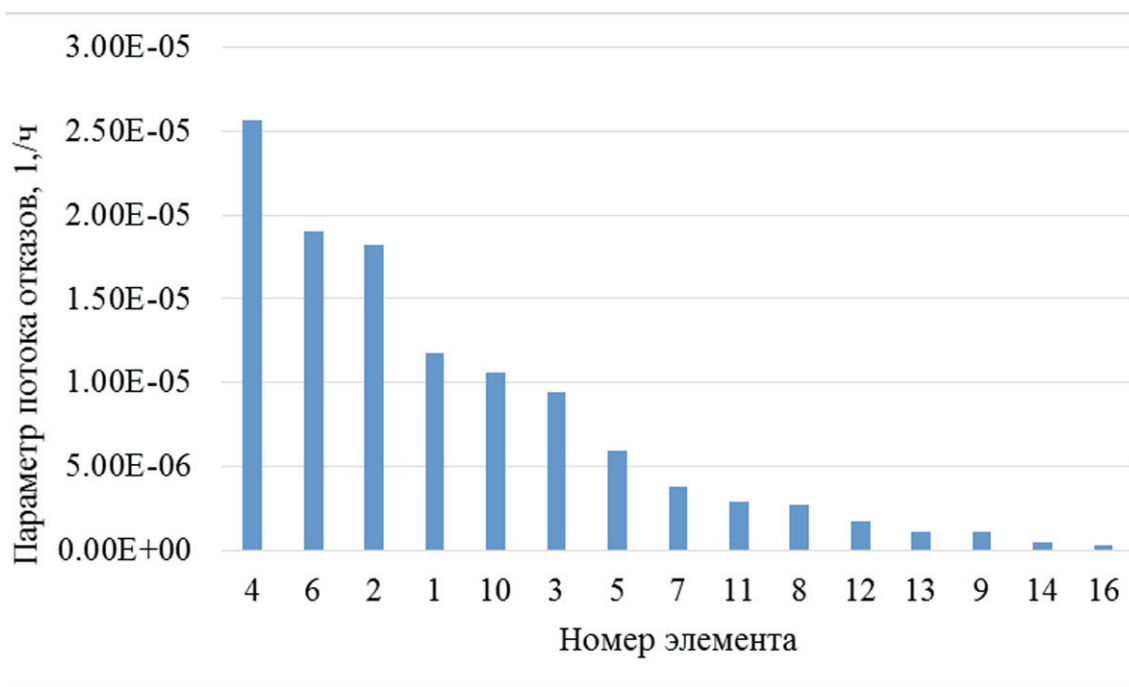


Рисунок 4.3 – Параметр потока отказов наиболее ненадежных элементов ИОМ-3 (расчетный путь 8)

Большие значения параметра потока отказов участков 4, 6, 2 обусловлены длительным сроком их эксплуатации (более 25 лет) и относительно большой протяженностью этих участков.

Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС, рассчитанные по формуле (9), приведены в таблице 4.9.

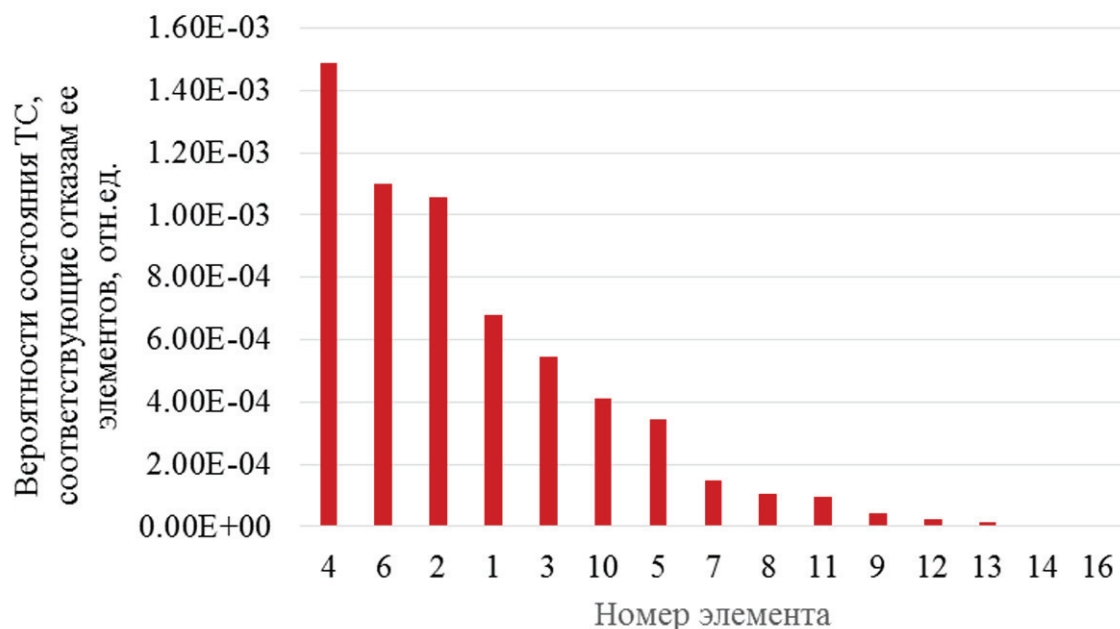


Рисунок 4.4 – Вероятности состояния ЮМ-1 (расчетный путь 8), соответствующие отказам ее элементов

При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа. Наибольший вклад в состояния ТС с отказами вносят участки 4, 6, 2.

Коэффициенты готовности относительно расчетного уровня теплоснабжения потребителей определяются в соответствии с (11), при этом для каждого потребителя в множество включаются все элементы сети, кроме входящих в путь его снабжения.

Для определения по формуле (12) величин - вероятностей безотказного теплоснабжения потребителей по отношению к пониженному уровню сначала рассчитываются температуры наружного воздуха (формулы 13 и 15), при которых время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя. Эти температуры и продолжительности их стояния (правила и зависимости для их определения изложены в разделе 3) и приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{pas}$, при которых время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя и продолжительности стояния $\tau_{j,f}^{pas}$ этих температур в течение отопительного периода

№ отказавшего элемента ТС, f	Начало участка	$t_{j,f}^{pas}, ^\circ\text{C}$	$\tau_{j,f}^{pas}, \text{ч}$
		для потребителя, расположенного по ул. Ленинградская, 28	
1	ТРУ	-22.37	780.3
2	Врезка на Иглаково	-22.37	780.3
3	Т6	-22.37	780.3
4	ТП-5	-22.37	780.3
5	ТП-3	-22.37	780.3
6	УТ-2а	-22.37	780.3
7	УТ-5	-26.24	487.3
8	УТ-6	-26.24	487.3
9	УТ-6а	-26.24	487.3
10	УТ-7	-26.24	487.3
11	УТ-10	-28.45	352.9
12	УТ-11	-49.47	36.0
13	УТ-12	-49.47	36.0
14	УТ-13	-49.47	36.0
15	УТ-14	-77.77	0.0
16	К8	-77.77	0.0
17	К9	-88.51	0.0
18	К10	-88.51	0.0
19	К11	-88.51	0.0
20	К12	-88.51	0.0
21	К13	-88.51	0.0
22	К13а	-88.51	0.0
23	К14	-121.83	0.0

Результаты расчета вероятностных показателей надежности для потребителя по адресу по ул. Ленинградская, 28:

коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя $K_j=0,9939$;

вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя $P_j=0,9233$.

Указанные значения соответствуют требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($K_j=0,97$; $P_j=0,9$).



4.4 Сводные результаты расчетов вероятностных показателей надежности для всех потребителей ТЭЦ АО «РИР»

Аналогично приведенным выше примерам были рассчитаны показатели надежности для остальных потребителей (расчетные пути 2, 3, 4, 6, 7), указанных в таблицах 4.3 и 4.4. Результаты всех расчетов приведены в таблице 4.11 и на рисунках 13 и 14.

Таблица 4.11 – Показатели надежности для выбранных потребителей

№ п/п	Адрес (магистраль)	Стационарная вероятность рабочего состояния ТС P_0 , отн.ед.	Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителя K_j , отн.ед.	Вероятность безотказного теплоснабжения потребителя P_j , отн.ед.
1	ул. Победы, 2 (1-я Южная маг.)	0,9716	0,9837	0,9256
2	ул. Победы, 10 (1-я Южная маг.)	0,9716	0,9837	0,9256
3	ул. Калинина, 80 (2-я Южная маг.)	0,7659	0,7829	0,915
4	ул. Калинина, 82 (2-я Южная маг.)	0,7659	0,7829	0,916
5	ул. Солнечная, 23 (2-я Южная маг.)	0,7773	0,7945	0,9225
6	ул. Победы, 1 (3-я Южная маг.)	0,99391	0,99397	0,9234
7	ул. Победы, 5 (3-я Южная маг.)	0,99391	0,99397	0,9234
8	ул. Ленинградская, 28 (3-я Южная маг.)	0,99391	0,99397	0,9234

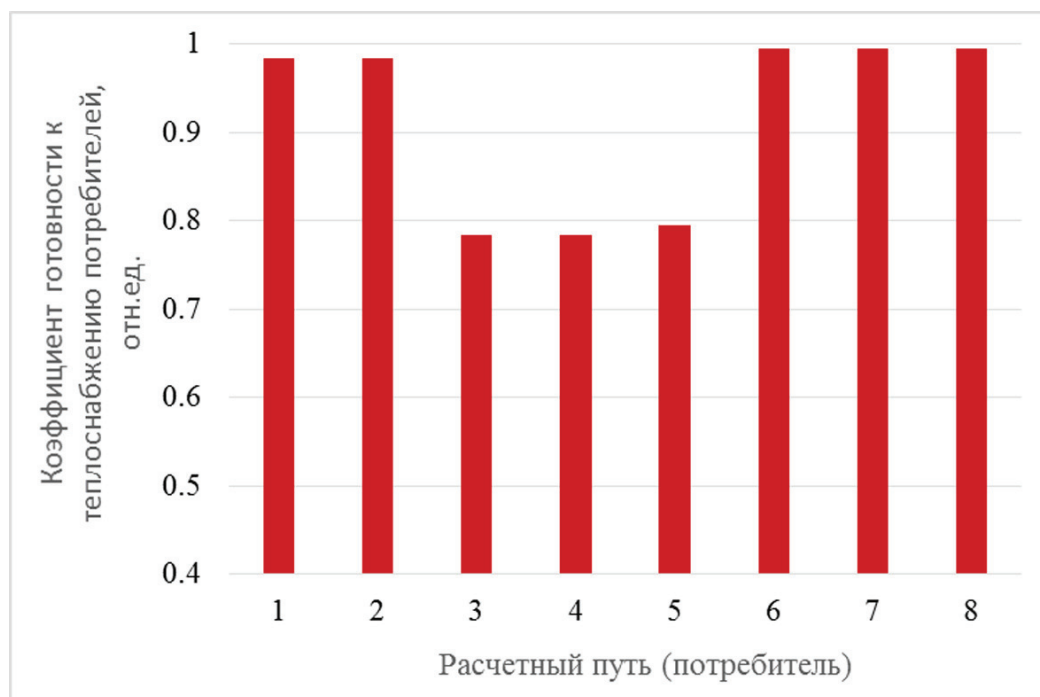


Рисунок 4.5 – Сопоставление коэффициентов готовности K_j с нормативным значением

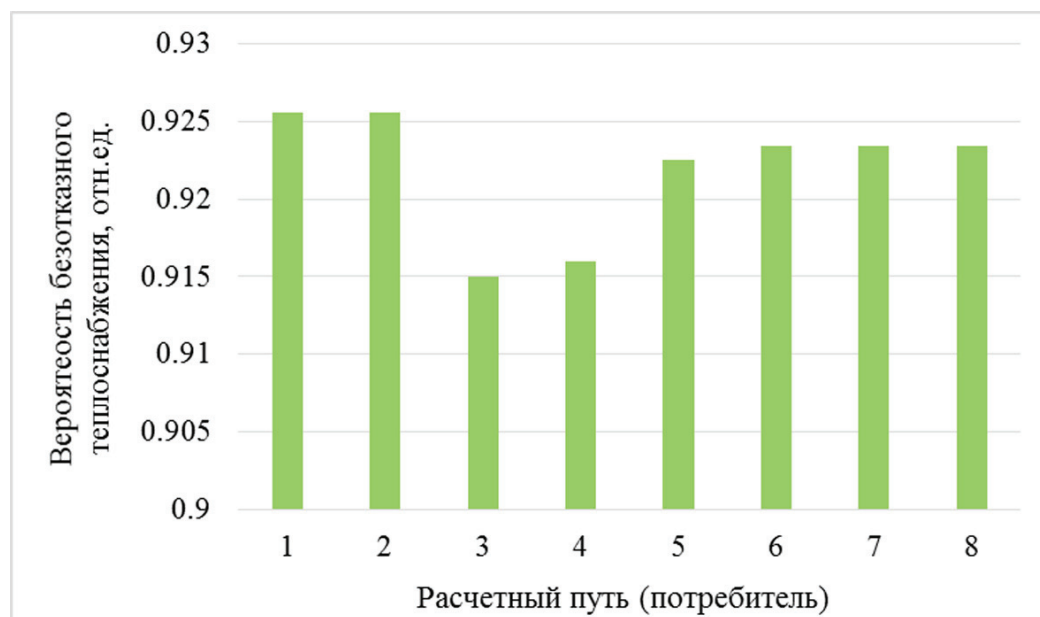


Рисунок 4.6 – Сопоставление вероятностей P_j с нормативным значением



Анализ результатов расчета показателей надежности, приведенных в таблице 4.11 и рисунках 4.5 и 4.6, пока зывает, что для потребителей 1 и 3 Южных магистралей значения коэффициента готовности K_j и вероятности безотказного теплоснабжения P_j соответствуют требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($K_j=0,97$; $P_j=0,9$).

Для потребителей 2 Южной магистрали значение вероятности безотказного теплоснабжения P_j соответствует требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($P_j=0,9$), а значение готовности K_j ниже требований СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($K_j=0,97$).

Рекомендации по 2 Южной магистрали

Для приведения показателей надежности (коэффициента готовности) к нормативному уровню необходимо осуществление следующих мероприятий:

- поэтапная замена относительно протяженных участков со сроком службы более 25 лет, характеризующихся высокими значениями параметра потока отказов;
- увеличение объема резервирования.

5 РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО СОСТОЯНИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАТО СЕВЕРСК ДО 2045 Г.

5.1 Общие положения

При проведении оценки надежности перспективного состояния системы теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045 года разработчики актуализированной схемы теплоснабжения исходили из того, что 2045 году в ЗАТО Северск будут поэтапно переложены все тепловые сети со сверх нормативным сроком эксплуатации в соответствии с мероприятиями, разработанными в Главе 8 обосновывающих материалов.

Для расчета и подробного анализа вероятности безотказной работы перспективной схемы теплоснабжения были выбраны потребители 2-ой ЮМ. В п. 5.3 было показано, что ряд показателей надежности (коэффициенты готовности) этих потребителей оказались ниже нормативных значений.

При этом рассматривались потребители, являющиеся наиболее удаленными от источников теплоснабжения. Так как нормативная вероятность безотказной работы наиболее удаленных потребителей являются гарантией соблюдения нормативных требований безотказной работы для всех потребителей, находящихся ближе к источнику тепловой энергии.

Пути для расчета приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчетные пути для определения вероятности безотказной работы потребителей 2-ой ЮМ

Номер потребителя (расчетного пути)	Расчетный путь для оценки надежности ТС	
	Начальная камера участка	Конечная камера участка
ТЭЦ АО «РИР», потребители г.Северска		
3	ТЭЦ АО «РИР»	Калинина, 80 (2-я Южная маг.)
4	ТЭЦ АО «РИР»	Калинина, 82 (2-я Южная маг.), Гиацинт 1
5	ТЭЦ АО «РИР»	Солнечная, 23 (2-я Южная маг.), Гиацинт 2

5.2 Вторая Южная тепломагистраль (расчетный путь 5)

Расчетный путь 5 для 2-й Южной тепломагистрали начинается от ТЭЦ АО «РИР» и заканчивается потребителем по ул. Солнечная, 23. В таблице 5.2 приведены данные для расчета вероятности безотказной работы теплопровода, в соответствии с методикой, изложенной в разделе 2.

Расчет проводится для случая перекладки 75 % (по длине) от всех теплопроводов с ненормативным сроком службы. Это соответствует объему средней ежегодной перекладки указанных тепловых сетей 5-5,5 % в период до 2045 г.

Значения интенсивностей отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (1 и 3) и приведены в таблице 5.2. При этом начальная интенсивность отказов теплопровода $\lambda_{нач}$, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, принята равной фактической $1,2 \cdot 10^{-7} 1/(км \cdot ч)$.

Таблица 5.2 – Технические характеристики и показатели надежности элементов ТС (расчетный путь 5)

№ элемента	Начало участка	Длина участка, м	$d_{вн}$, м	$t_{экспл}$, лет	λ , $1/(км \cdot ч)$	ω , $1/ч$	z^E , ч	μ , $1/ч$	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f P_f
1	ТРУ	1116.02	0.7	1	3.8037E-07	4.2451E-07	39.00	2.5642E-02	1.5384E-05
2	Врезка на Иглаково	27.02	0.7	1	3.8037E-07	1.0278E-08	39.00	2.5642E-02	3.7246E-07
3	ТП-1А	850.96	0.7	1	3.8037E-07	3.2368E-07	39.00	2.5642E-02	1.1730E-05
4	ТП-2	402.64	0.7	1	3.8037E-07	1.5315E-07	39.00	2.5642E-02	5.5503E-06
5	Тройник кв. 59	263.61	0.7	1	3.8037E-07	1.0027E-07	39.00	2.5642E-02	3.6338E-06
6	Т6	306.21	0.7	1	3.8037E-07	1.1647E-07	39.00	2.5642E-02	4.2210E-06
7	Тройник кв.60	224.94	0.7	1	3.8037E-07	8.5561E-08	39.00	2.5642E-02	3.1007E-06
8	Тройник кв.61	406.42	0.7	1	3.8037E-07	1.5459E-07	39.00	2.5642E-02	5.6024E-06
9	ТП-5	236.5	0.7	1	3.8037E-07	8.9959E-08	39.00	2.5642E-02	3.2601E-06
10	К1	289.93	0.7	7	2.4000E-07	6.9583E-08	39.00	2.5642E-02	2.5217E-06
11	К7м	148.51	0.7	1	3.8037E-07	5.6489E-08	39.00	2.5642E-02	2.0472E-06
12	ТП-4	425.63	0.7	1	3.8037E-07	1.6190E-07	39.00	2.5642E-02	5.8672E-06
13	Переход	756.03	0.7	50	8.6864E-04	6.5672E-04	39.00	2.5642E-02	2.3799E-02
14	К1	224.52	0.7	1	3.8037E-07	8.5402E-08	39.00	2.5642E-02	3.0950E-06
15	К2	711.36	0.7	1	3.8037E-07	2.7058E-07	39.00	2.5642E-02	9.8059E-06
16	ТП-3	573.02	0.7	1	3.8037E-07	2.1796E-07	39.00	2.5642E-02	7.8990E-06
17	УТ2а	161.18	0.7	1	3.8037E-07	6.1309E-08	39.00	2.5642E-02	2.2218E-06
18	Переход	137.38	0.7	18	2.7471E-07	3.7740E-08	39.00	2.5642E-02	1.3677E-06
19	К2б	69.13	0.7	18	2.7471E-07	1.8991E-08	39.00	2.5642E-02	6.8822E-07
20	К2м	43.08	0.7	18	2.7471E-07	1.1834E-08	39.00	2.5642E-02	4.2888E-07
21	К2в	224.44	0.7	18	2.7471E-07	6.1656E-08	39.00	2.5642E-02	2.2344E-06
22	К2гм	132.98	0.5	18	2.7471E-07	3.6531E-08	27.01	3.7023E-02	9.1693E-07
23	К2м(з)	180.9	0.5	1	3.8037E-07	6.8810E-08	27.01	3.7023E-02	1.7271E-06
24	К3м(з)	208.49	0.5	50	8.6864E-04	1.8110E-04	27.01	3.7023E-02	4.5457E-03
25	К4м	226.95	0.5	50	8.6864E-04	1.9714E-04	27.01	3.7023E-02	4.9482E-03



№ элемента	Начало участка	Длина участка, м	$d_{\text{вн}}$, м	$t_{\text{экспл}}$, лет	λ , 1/(км·ч)	ω , 1/ч	$z^{\text{в}}$, ч	μ , 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f p_f
26	K5ам	9.12	0.5	50	8.6864E-04	7.9220E-06	27.01	3.7023E-02	1.9884E-04
27	K5бм	363.01	0.5	50	8.6864E-04	3.1533E-04	27.01	3.7023E-02	7.9147E-03
28	K6м	194.52	0.5	50	8.6864E-04	1.6897E-04	27.01	3.7023E-02	4.2411E-03
29	K7м(з)	188.88	0.5	50	8.6864E-04	1.6407E-04	27.01	3.7023E-02	4.1182E-03
36	K7ам	52.33	0.125	49	4.8880E-04	2.5579E-05	7.48	1.3372E-01	1.7776E-04
37	K1	62.38	0.125	1	3.8037E-07	2.3728E-08	7.48	1.3372E-01	1.6489E-07
39	K2	41.57	0.125	49	4.8880E-04	2.0319E-05	7.48	1.3372E-01	1.4121E-04
41	K3	8.18	0.08	1	3.8037E-07	3.1115E-09	5.59	1.7905E-01	1.6149E-08

Примечание. В таблице приведены только те элементы, отказ которых влияет на теплоснабжение данного потребителя (ул. Солнечная, 23), то есть элементы, входящие в путь его снабжения.

Большинство участков после перекадки будут иметь небольшие значения интенсивности отказов, в отличие от участков с ненормативным сроком службы 13, 24-29. Большие значения интенсивностей отказов указанных участков обусловлены длительным сроком их эксплуатации – более 25 лет. Техническое состояние и условия эксплуатации этих участков следует еще раз проанализировать и на основе этого анализа разработать предложения по замене некоторых из них.

Значения параметра потока отказов элементов ТС рассчитаны по формулам (4 и 5) и приведены на рисунке 5.1 и таблице 5.2.

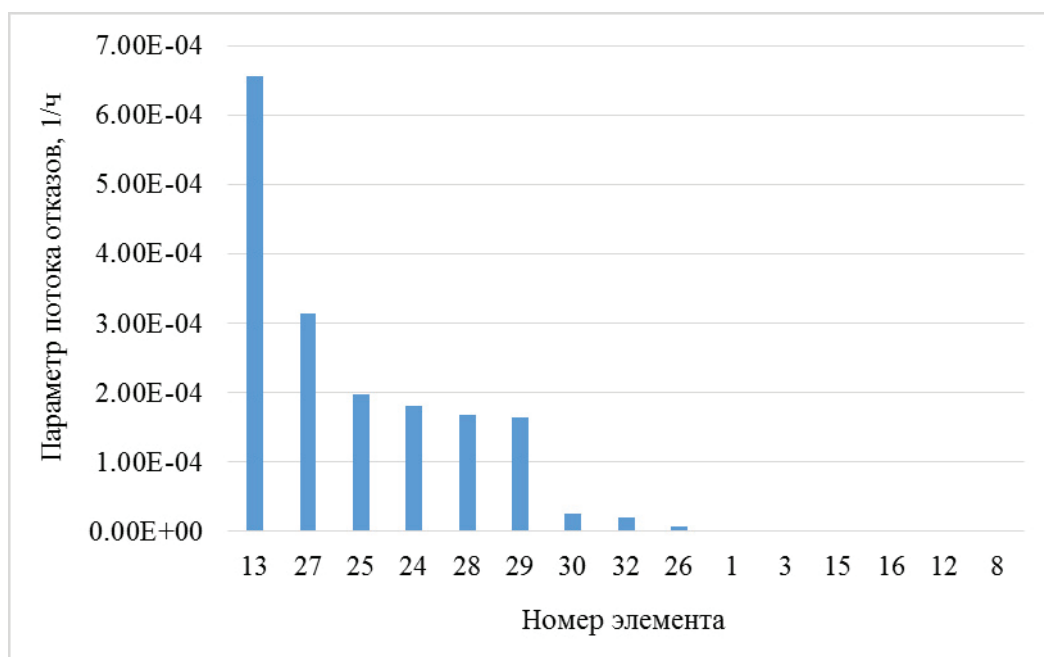


Рисунок 5.1 – Параметр потока отказов наиболее ненадежных элементов ЮМ-2 (расчетный путь 5)

Большинство участков после перекадки будут иметь небольшие значения параметра потока отказов, в отличие от участков с ненормативным сроком службы 13, 24-29. Большие значения параметра потока отказов указанных участков обусловлены длительным сроком их эксплуатации (более 25 лет) и относительно большой протяженностью этих участков.

Вероятности состояния, соответствующие отказам одного из элементов ТС, рассчитанные по формуле (9), приведены в таблице 5.1 и на рисунке 5.2.

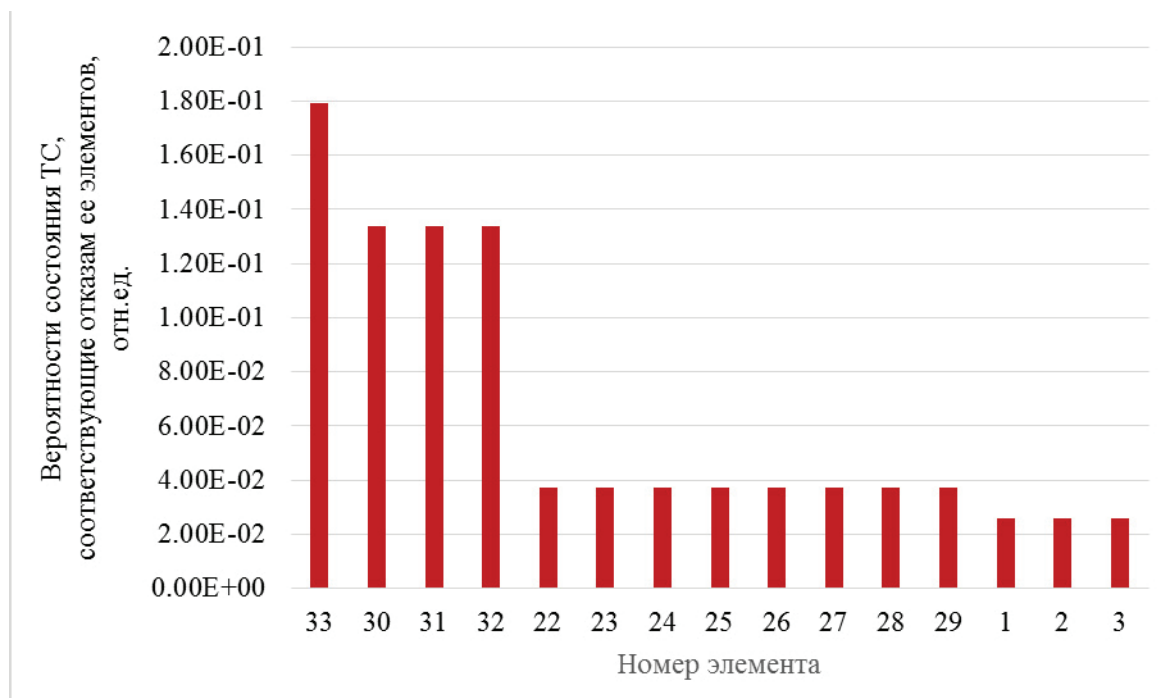


Рисунок 5.2 – Вероятности состояния ЮМ-2 (расчетный путь 5), соответствующие отказам ее элементов

При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа. Наибольший вклад в состояние ТС с отказами вносят участки 33, 30, 31, 32.

Коэффициенты готовности относительно расчетного уровня теплоснабжения потребителей определяются в соответствии с (11), при этом для каждого потребителя в множество включаются все элементы сети, кроме входящих в путь его снабжения.

Для определения по формуле (12) величин – вероятностей безотказного теплоснабжения потребителей по отношению к пониженному уровню сначала рассчитываются температуры наружного воздуха (формулы 13 и 14), при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя. Эти температуры и продолжительности их стояния (правила и зависимости для их определения изложены в разделе 3) приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{pas}$, при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя и продолжительности стояния $t_{j,f}^{pas}$ этих температур в течение отопительного периода

№ отказавшего элемента ТС, f	Начало участка	$t_{j,f}^{pas}, ^\circ\text{C}$	$t_{j,f}^{pas}, \text{ч}$
		для потребителя, расположенного по ул. Солнечная, 23	
1	ТРУ	-42.03	10.4
2	Врезка на Иглаково	-42.03	10.4
3	ТП-1А	-42.03	10.4
4	ТП-2	-42.03	10.4
5	Тройник кв. 59	-42.03	10.4
6	Т6	-42.03	10.4
7	Тройник кв.60	-42.03	10.4
8	Тройник кв.61	-42.03	10.4
9	ТП-5	-42.03	10.4
10	К1	-42.03	10.4
11	К7м	-42.03	10.4
12	ТП-4	-42.03	10.4
13	Переход	-42.03	10.4
14	К1	-42.03	10.4
15	К2	-42.03	10.4
16	ТП-3	-42.03	10.4
17	УТ2а	-42.03	10.4
18	Переход	-42.03	10.4
19	К2б	-42.03	10.4
20	К2м	-42.03	10.4
21	К2в	-42.03	10.4
22	К2гм	-49.22	35.1
23	К2м(3)	-49.22	35.1
24	К3м(3)	-49.22	35.1
25	К4м	-49.22	35.1
26	К5ам	-49.22	35.1
27	К5бм	-49.22	35.1
28	К6м	-49.22	35.1
29	К7м(3)	-49.22	35.1
36	К7ам	-110.94	0.0
37	К1	-110.94	0.0
39	К2	-110.94	0.0
41	К3	-139.94	0.0

Результаты расчета вероятностных показателей надежности для потребителя по адресу по ул. Солнечная, 23 в случае перекладки 75 % (по длине) от всех теплопроводов с ненормативным сроком службы:

- коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя $K_j=0,95$;
- вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя $P_j=0,96$.

Значение вероятности безотказного теплоснабжения соответствует требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($P_j=0,9$), а значение коэффициента готовности незначительно ниже требований СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» ($K_j=0,97$).

Рекомендуется:

- заменить остальные участки (13, 24-29) с высокими значениями параметра потока отказов;
- увеличить объема резервирования.

Были проведены дополнительные расчеты показателей надежности потребителей 2-ой Южной тепломатристры при разных объемах перекладки теплопроводов. Результаты этих расчетов представлены на рис. 5.3 и 5.4. Из данных рисунков видно, что нормативный уровень коэффициента готовности к теплоснабжению потребителей может быть достигнут при объеме перекладки 80-85% или при увеличении объема резервирования до $\varphi_k^{эб} = 0,9 \dots 0,95$.

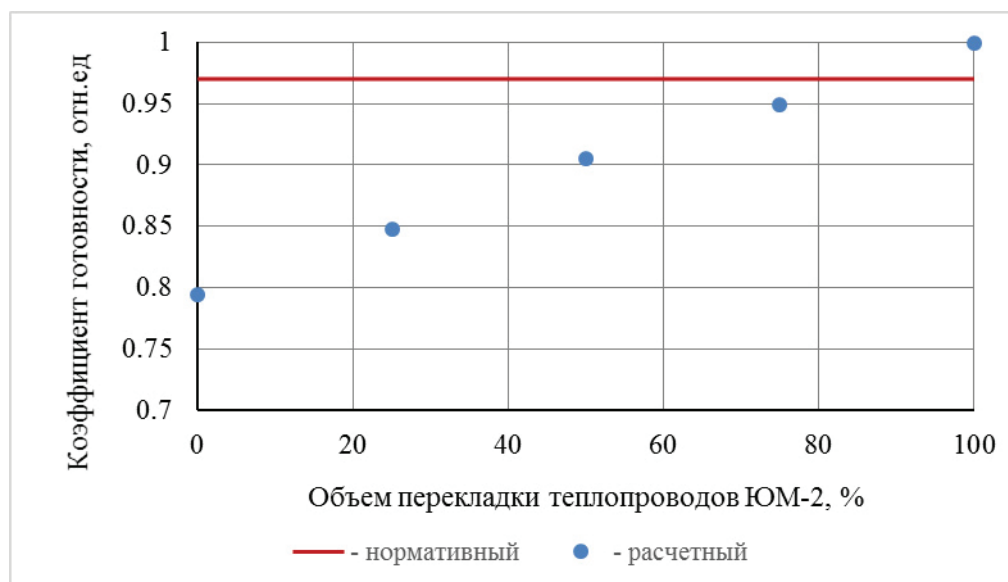


Рисунок 5.3 – Зависимость коэффициента готовности к теплоснабжению конечных потребителей от объема перекладки теплопроводов ЮМ-2 (объем резервирования 0,7)

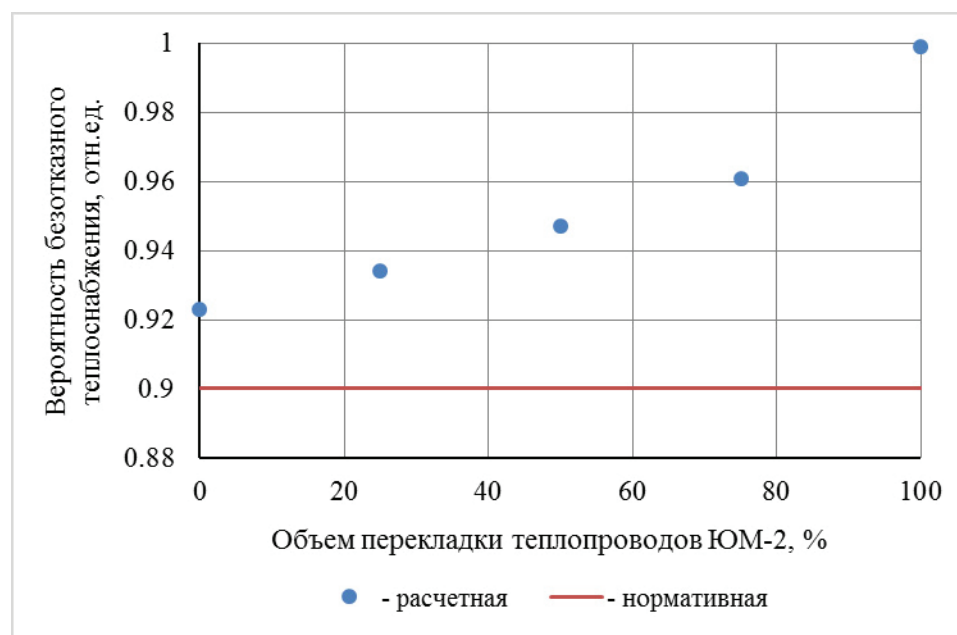


Рисунок 5.4 – Вероятность безотказного теплоснабжения конечных потребителей от объема перекладки теплопроводов ЮМ-2 (объем резервирования 0,7)



6 РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОТЕЛЬНЫХ

6.1 Расчет показателей надежности тепловых сетей организации ООО «Уют Орловка»

В пос. Орловка организацией эксплуатирующей тепловые сети от локальной котельной является ООО «Уют Орловка». Доля от общей протяженности тепловых сетей ЗАТО Северск составляет 0,44 %.

Тепловая сеть двухтрубная; тепловые сети выполнены в основном надземной прокладкой, другие виды прокладки занимают незначительный объем (по материальной характеристике). Тепловая изоляция выполнена в основном из минераловатных изделий. Протяженность трубопроводов сетевой воды 1,189 км в двухтрубном исполнении. Центральные тепловые пункты на балансе ООО «Уют Орловка» отсутствуют.

Для тепловых сетей эксплуатирующихся ООО «Уют Орловка» источником теплоты является котельная пос. Орловка с присоединенной тепловой нагрузкой 0,667 Гкал/ч. Расчетная температура наружного воздуха: $t^{нр} = -39$ Продолжительность отопительного периода: $\tau^{от} = 5592$ ч = 233 суток = 0,639 года.

Средняя температура отопительного периода: $t^{н ср} = 7,8^{\circ}\text{C}$. Тепловая энергия подается потребителям по двухтрубным водяным ТС, проложенным преимущественно в непроходных каналах. ТС тупиковая без колец. Общая длина сети 1,189 км.

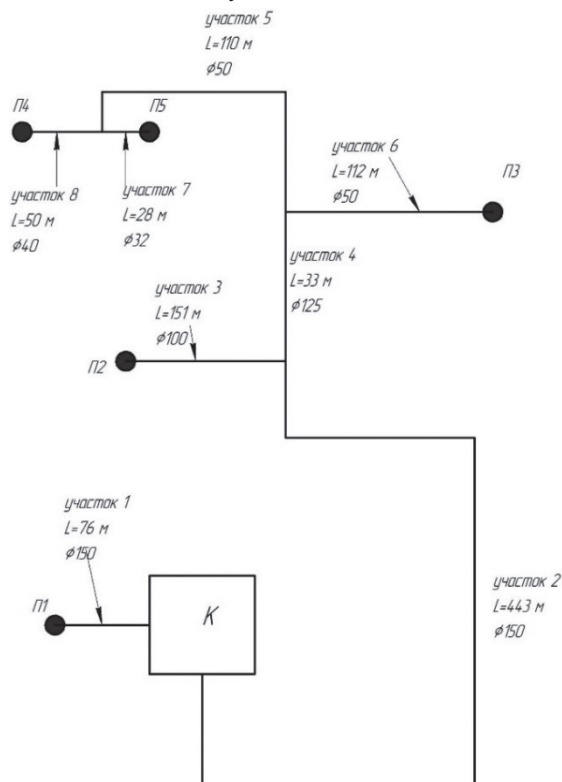


Рисунок 6.1 – Принципиальная схема системы теплоснабжения ООО «Уют Орловка»

Принципиальная схема ТС, приведенная на рисунке 1, включает 8 участков, 5 потребителей: П1, П2, П3, П4, П5. Характеристики тепловых сетей ООО «Уют Орловка» приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Характеристики тепловых сетей ООО «Уют Орловка»

№	Наименование участка	Протяженность, L, м		Наружный диаметр, мм		Год ввода в эксплуатацию (перекладки)		Материал тепловой изоляции		мат. Характеристика
		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	
1	Котельная - ТК-1	952,8	952,8	133	133	2003	2003	минвата	минвата	367,8
2	ТК-1 - ТП	75,3	75,3	133	133	2003	2003	минвата	минвата	29,1
3	ТП - ТК-2	68,7	68,7	76	76	2003	2003	минвата	минвата	15,2
4	ТП - ТК-3	8,5	8,5	76	76	2003	2003	минвата	минвата	1,9
5	ТК-3 - ТК-4	58,6	58,6	57	57	2003	2003	минвата	минвата	9,7
6	ТК-4 - ТК-5	7,8	7,8	57	57	2003	2003	минвата	минвата	1,3
7	ТК-2 - П2	28,7	28,7	25	25	2003	2003	минвата	минвата	2,1

Статистические данные по отказам элементов ТС отсутствуют, поэтому интенсивности отказов участков сети со сроком эксплуатации не более 25 лет определялись при начальной интенсивности отказов теплопроводов $\lambda^{нач} = 5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км·ч.

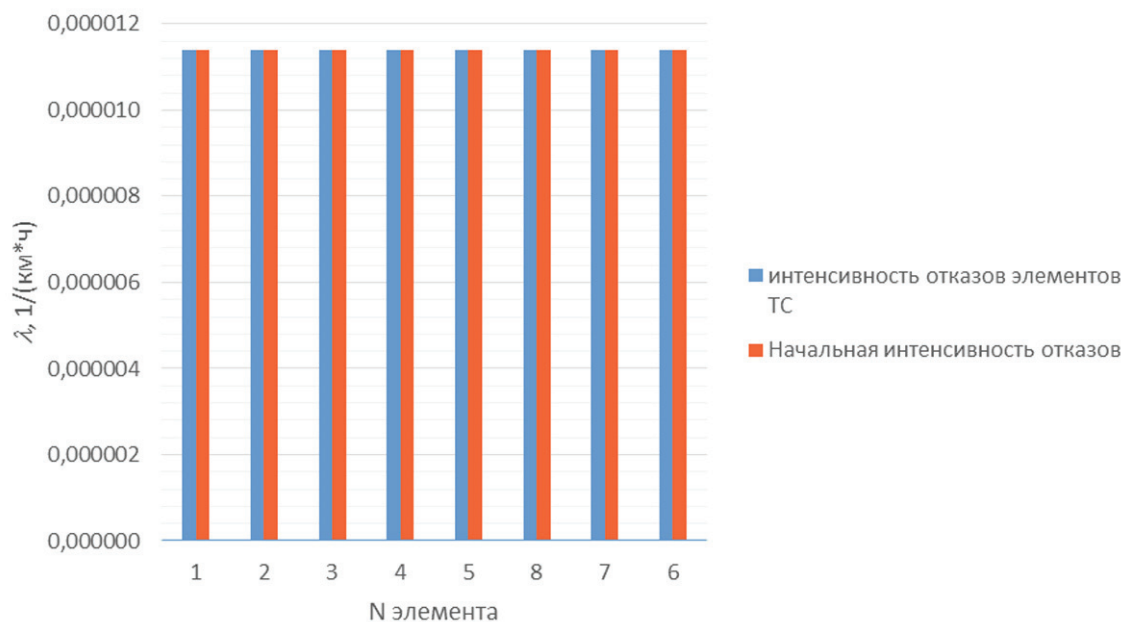


Рисунок 6.2 – Интенсивность отказов элементов ТС ООО «Уют Орловка»

Срок эксплуатации элементов ТС ООО «Уют Орловка» составляет от 5-16 лет (таблица 6.1), поэтому интенсивность отказов элементов тепловой схемы осталась неизменной и равной начальной $\lambda^{\text{нач}} = 1,14 \cdot 10^{-5}$ 1/(км*ч) для двухтрубной системы. Значения параметра потока отказов элементов ТС, приведены на рисунке 6.3 и в таблице 6.2.

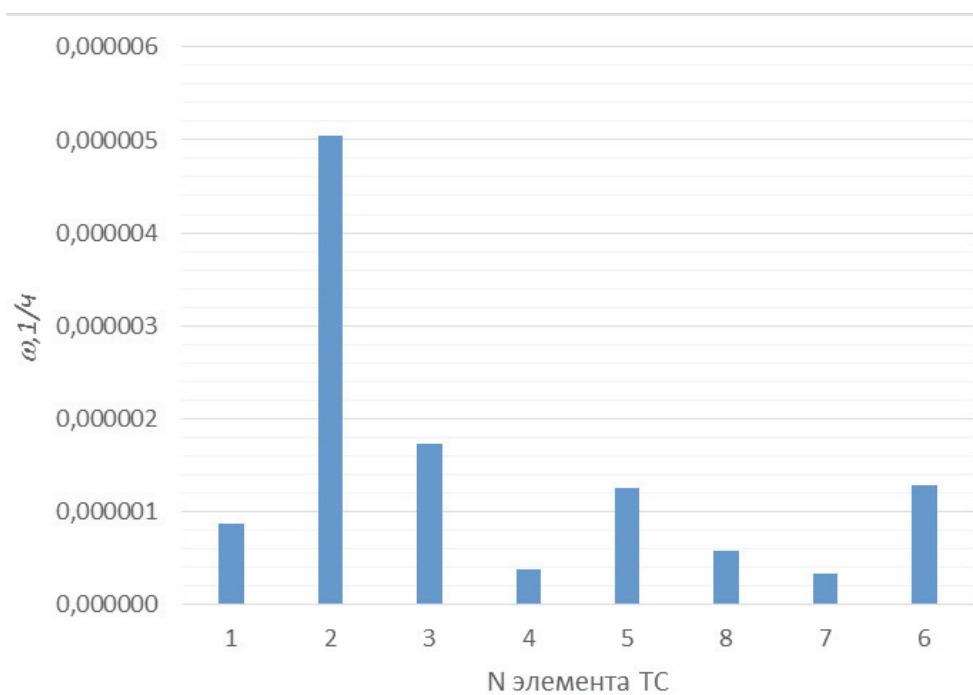


Рисунок 6.3 – Параметр потока отказов ТС ООО «Уют Орловка»

Наиболее высокое значение параметра потока отказов наблюдается на участке №2, так как он имеет наибольшую протяженность.

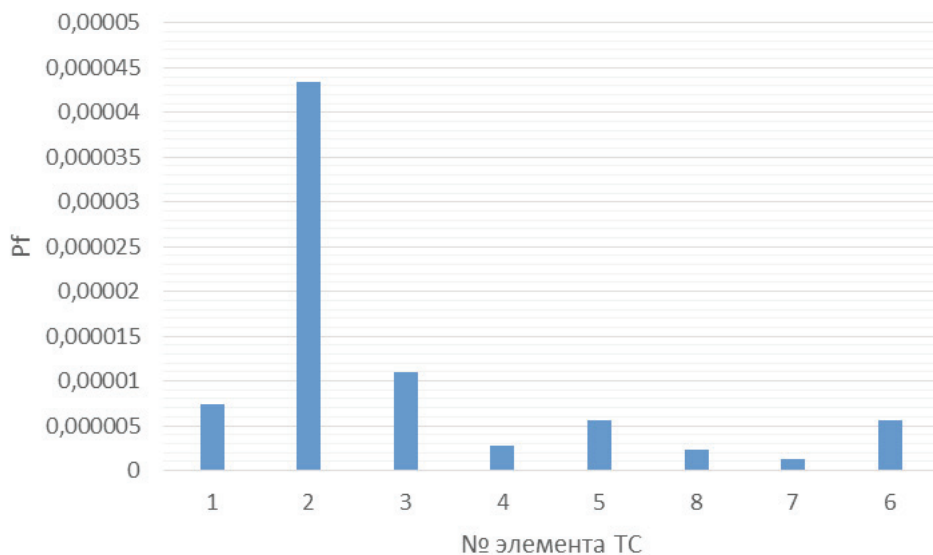


Рисунок 6.4 – Вероятности состояния ТС, соответствующие отказам ее элементов

При вычислении вероятностей состояния ТС (таблица 6.2), кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа. Наибольший вклад в состояния ТС с отказами вносят участки 2 и 3.

Таблица 6.2- Вероятности безотказной работы трубопроводов тепловых сетей ООО «Уют Орловка»

№ элемента	Длина участка	$d_{\text{вн}}$	$\tau_{\text{экспл}}$	λ	ω	$z^{\text{в}}$	μ	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f
f	м	м	лет	1/(км*ч)	1/ч	ч	1/ч	P_f
1	1	0,15	16	1,14E-05	8,66E-07	8,597	0,11632	0,00000745
2	2	0,15	16	1,14E-05	5,05E-06	8,597	0,11632	0,00004341
3	3	0,1	16	1,14E-05	1,72E-06	6,407	0,15608	0,00001103
4	4	0,125	16	1,14E-05	3,76E-07	7,480	0,13369	0,00000281
5	5	0,05	16	1,14E-05	1,25E-06	4,434	0,22554	0,00000556
6	8	0,04	16	1,14E-05	5,7E-07	4,077	0,24530	0,00000232
7	7	0,032	16	1,14E-05	3,19E-07	3,803	0,26293	0,00000121
8	6	0,05	5	1,14E-05	1,28E-06	4,434	0,22554	0,00000566

Расчет послеаварийных гидравлических режимов в данном случае проводить не требуется, так как рассматриваемая ТС не имеет кольцевой части. В этом случае, очевидно, что при выходе из строя одного из элементов ТС полностью прекращается теплоснабжение потребителей, путь снабжения которых разрывается, а теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

В таблице 6.3 приведены температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{\text{пав}}$, при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя. При вычислении температур $t_{j,f}^{\text{пав}}$ приняты следующие величины: $\beta = 60 \text{ ч}$ – коэффициент аккумуляции здания; $t^{\text{вп}} = 20^\circ\text{C}$ – расчетная температура в здании; $t_{\text{min}}^{\text{в}} = 12^\circ\text{C}$ минимально допустимая температура воздуха в здании.

Продолжительности стояния этих температур $\tau_{j,f}^{\text{пав}}$ приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.3 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{\text{пав}}$, при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя

$t_{j,f}^{\text{пав}}, ^\circ\text{C}$					
f	П1	П2	П3	П4	П5
1	-30,6424	-39	-39	-39	-39
2	-39	-30,6424	-30,6424	-30,6424	-30,6424
3	-39	-39	-39	-39	-39
4	-39	-39	-37,5756	-37,5756	-37,5756
5	-39	-39	-39	-39	-39
8	-39	-39	-39	-39	-39
7	-39	-39	-39	-39	-39
6	-39	-39	-39	-39	-39



Таблица 6.4 – Продолжительности стояния $\tau_{j,f}^{рав}$, ч температур $t_{j,f}^{рав}$ в течение отопительного периода

f	П1	П2	П3	П4	П5
1	1589,388	0	0	0	0
2	0	1589,388	1589,388	1589,388	1589,388
3	0	0	0	0	0
4	0	0	49,9052	49,9052	49,9052
5	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Показатели надежности теплоснабжения потребителей

№ потребителя	Нагрузка отопления, q_j^F	b	$t_{j,min}^B$	P_j	K_j
J	Гкал/ч	ч	°C	-	-
П1	0.351	60	12	0,998625	0,999993
П2	0.351	60	12	0,992006	0,999946
П3	0.351	60	12	0,991988	0,999948
П4	0.351	60	12	0,991988	0,999946
П5	0.351	60	12	0,991988	0,999947

Сопоставление полученных значений показателей надежности с нормативными значениями показывает, что показатели надежности сети, эксплуатирующийся организацией ООО «Уют Орловка», для всех потребителей существенно выше нормативных значений (рисунки 6.5 и 6.6).

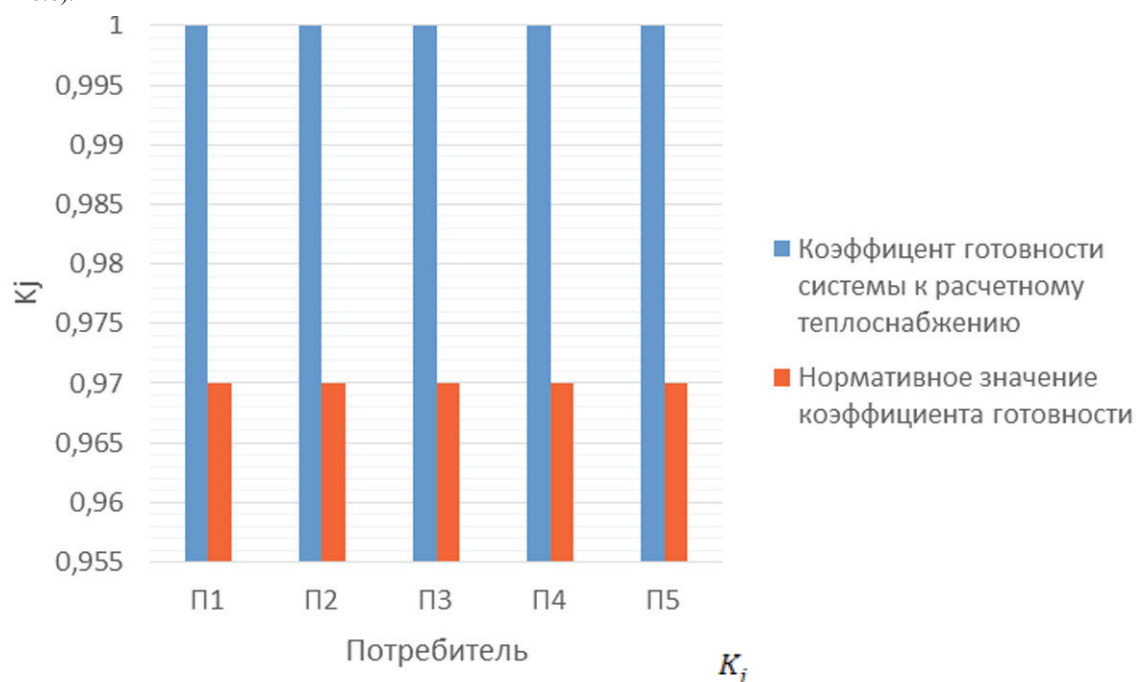
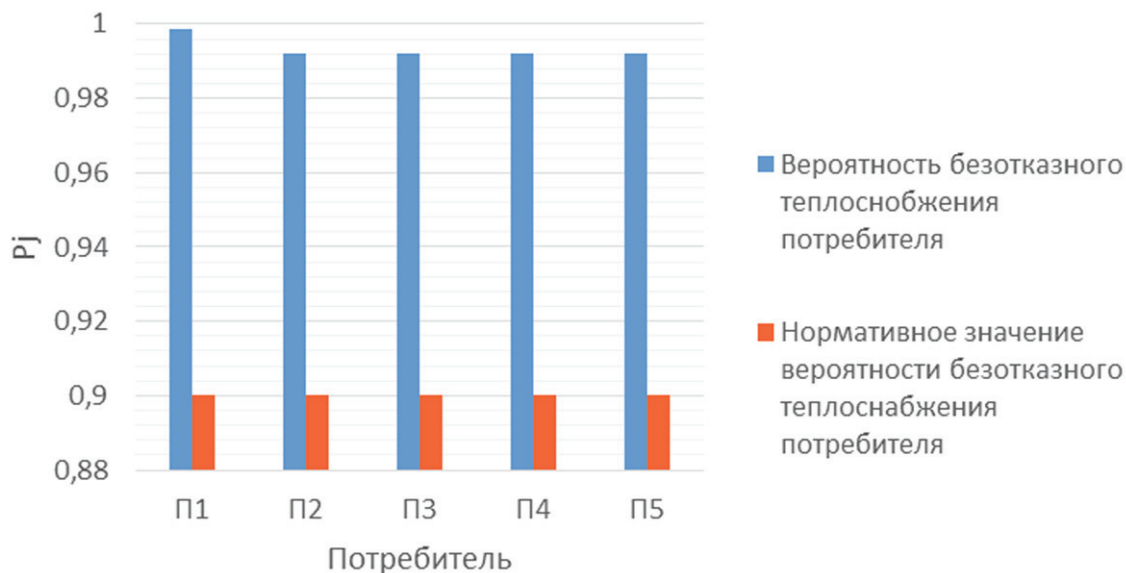


Рисунок 6.5 – Сопоставление коэффициентов готовности K_j с нормативным значением

Рисунок 6.6 – Сопоставление вероятностей P_j с нормативным значением

Таким образом, поскольку рассматриваемая ТС имеет небольшие масштабы (присоединенная нагрузка, радиусы теплоснабжения, диаметры головных участков), нормативные требования к надежности теплоснабжения потребителей обеспечиваются, как для расчетного, так и для пониженного уровня теплоснабжения.

6.2. Расчет показателей надежности тепловых сетей от котельной ул. Камышка (МКП «СВК»)

МКП «СВК» являются организацией эксплуатирующей тепловые сети от котельной по ул. Камышка в п. Самусь, на долю которой приходится 0,64% от общей протяженности всех сетей теплоснабжения ЗАТО Северск. МКП «СВК» осуществляет передачу тепловой энергии от котельной потребителям в п. Самусь.

Тепловая сеть двухтрубная; тепловые сети выполнены в основном подземной канальной и надземной прокладкой, другие виды прокладки занимают незначительный объем (по материальной характеристике). Тепловая изоляция выполнена в основном из минераловатных изделий. Протяженность трубопроводов сетевой воды 1,771 км в двухтрубном исполнении. Центральные тепловые пункты на балансе МКП «СВК» отсутствуют. Характеристики тепловых сетей ООО МКП «СВК» приведены в таблице 6.6.

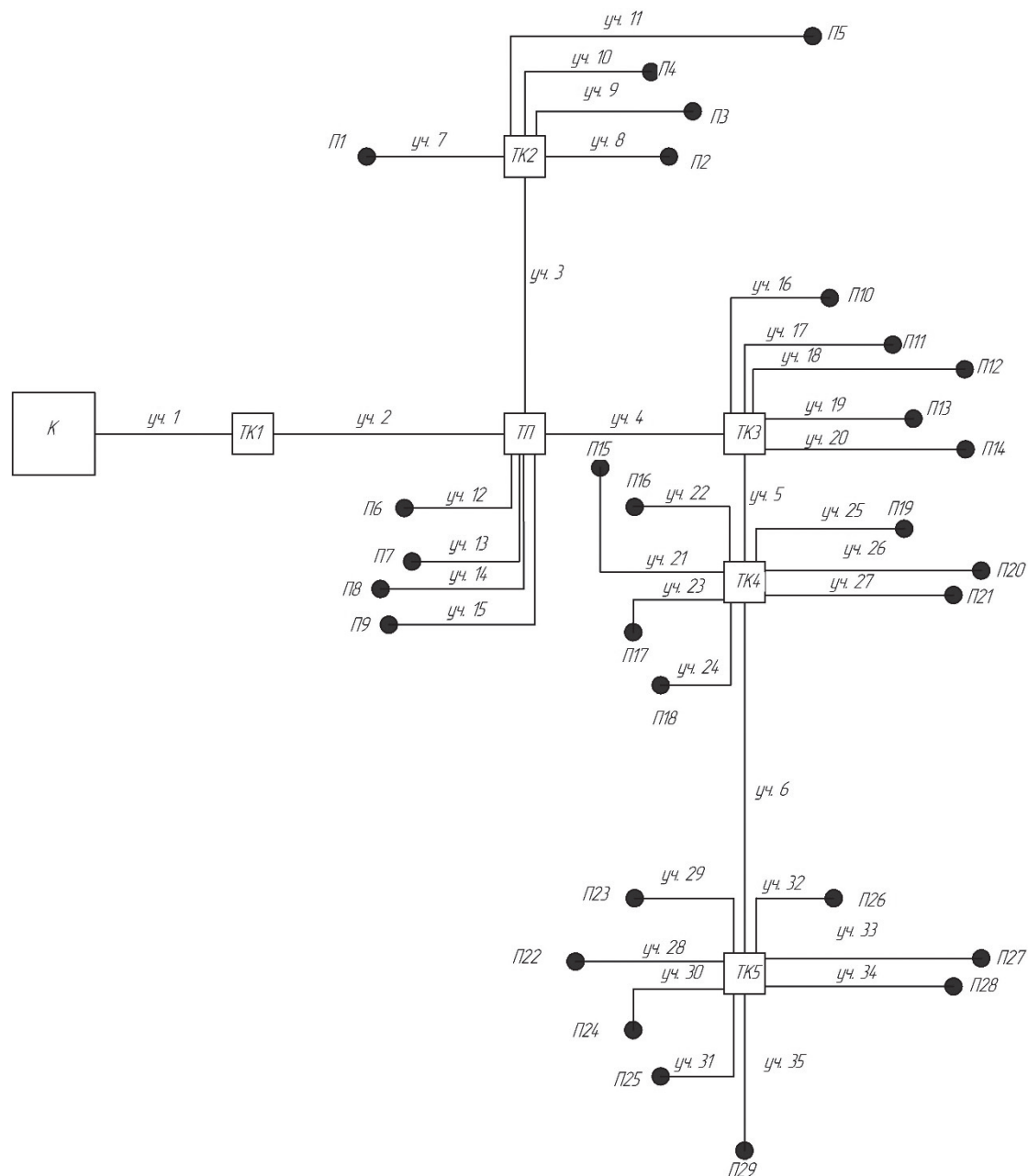


Рисунок 6.7 – Схема системы теплоснабжения котельной ул. Камышка

Для тепловых сетей источником теплоты является котельная по ул. Камышка пос. Самусь с присоединенной тепловой нагрузкой 1,334 Гкал/ч. Расчетная температура наружного воздуха: Расчетная температура наружного воздуха: $t^{нп} = -39$ Продолжительность отопительного периода: $t^{от} = 5592$ ч = 233 суток = 0,639 года.

Средняя температура отопительного периода: $t^{н ср} = 7,8^{\circ}\text{C}$.

Для тепловых сетей эксплуатирующихся ООО «Уют Орловка» источником теплоты является котельная пос. Орловка с присоединенной тепловой нагрузкой 0,667 Гкал/ч. Расчетная температура наружного воздуха: $t^{нп} = -39^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного периода: $t^{от} = 5592$ ч = 233 суток = 0,639 года.

Средняя температура отопительного периода: $t^{н ср} = 7,8^{\circ}\text{C}$. Тепловая энергия подается потребителям по двухтрубным водяным ТС, проложенным преимущественно в непроходных каналах. ТС тупиковая без колец. Общая длина сети 1,189 км. Тепловая энергия подается потребителям по двухтрубным водяным ТС, проложенным преимущественно в непроходных каналах. ТС тупиковая без колец. Общая длина сети 1,771 км.

Схема ТС, приведенная на рисунке 6.7, включает 34 участка, 29 потребителей: П1-П29. Характеристики тепловых сетей приведены в таблице 6.6.



Таблица 6.6 – Характеристики тепловых сетей

№	Наименование участка	Протяженность, L, м		Наружный диаметр, мм		Год ввода в эксплуатацию (перекладки)		Материал тепловой изоляции		мат. Характеристика
		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	
1	Котельная - ТК-1	44,8	44,8	159	159	1987	1987	минвата	минвата	10,11
2	ТК-1 - ТП	151,8	151,8	108	108	1987	1987	минвата	минвата	24,67
3	ТП - ТК-2	169,0	169,0	108	108	1997	1997	минвата	минвата	27,47
4	ТП - ТК-3	109,8	109,8	108	108	1997	1997	минвата	минвата	17,85
5	ТК-3 - ТК-4	57	57	89	89	1997	1997	минвата	минвата	7,63
6	ТК-4 - ТК-5	167,2	167,2	89	89	1997	1997	минвата	минвата	22,39
8	ТК-2 - П2	7	7	76	76	1997	1997	минвата	минвата	0,80
9	ТК-2 - П3	118,4	118,4	76	76	1997	1997	минвата	минвата	13,54
10	ТК-2 - П4	8,0	8,0	57	57	1997	1997	минвата	минвата	0,69
11	ТК-2 - П5	125,0	125,0	57	57	1997	1997	минвата	минвата	10,72
12	ТП - П6	201,4	201,4	57	57	1997	1997	минвата	минвата	17,28
13	ТП - П7	47,4	47,4	57	57	1997	1997	минвата	минвата	4,07
14	ТП - П8	181,5	181,5	45	45	1997	1997	минвата	минвата	12,29
15	ТП - П9	205,2	205,2	45	45	1997	1997	минвата	минвата	13,90
16	ТК-3 - П10	24,8	24,8	38	38	1997	1997	минвата	минвата	1,42
17	ТК-3 - П11	129,3	129,3	38	38	1997	1997	минвата	минвата	7,39
18	ТК-3 - П12	23,6	23,6	32	32	1997	1997	минвата	минвата	1,14

В таблице 6.6 представлены характеристики ТС. Участки 1 и 2 имеют срок эксплуатации более 25 лет. Рекомендуемых к замене среди данной группы участков нет. Интенсивность отказов таких элементов ТС принималась как для теплопроводов со сроком службы 25 лет.

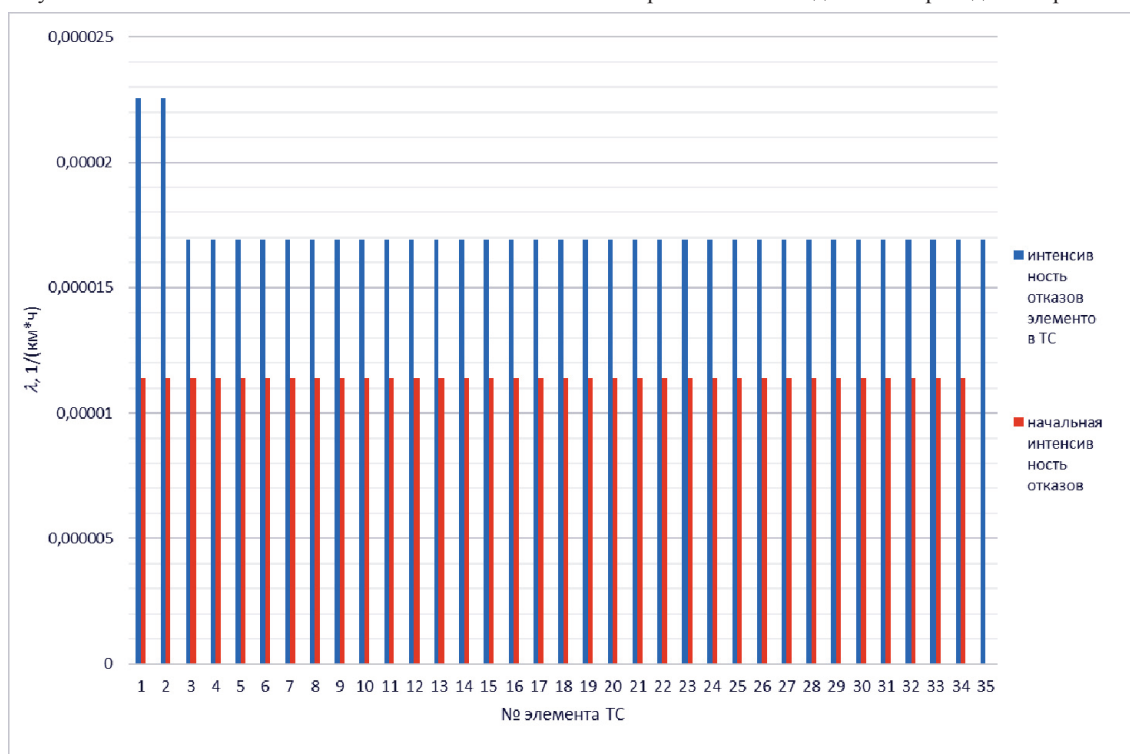


Рисунок 6.8 – Интенсивность отказов элементов ТС

Статистические данные по отказам элементов ТС отсутствуют, поэтому интенсивности отказов участков сети со сроком эксплуатации не более 25 лет определялись при начальной интенсивности отказов теплопроводов $\lambda_{нач} = 5,7 \cdot 10^{-6} \text{ 1/км} \cdot \text{ч}$.

Большие значения интенсивностей отказов участков 1 и 2 обусловлены длительным сроком их эксплуатации (рисунок 6.8). Техническое состояние и условия эксплуатации этих участков следует еще раз проанализировать и на основе этого анализа разработать предложения по замене участков.

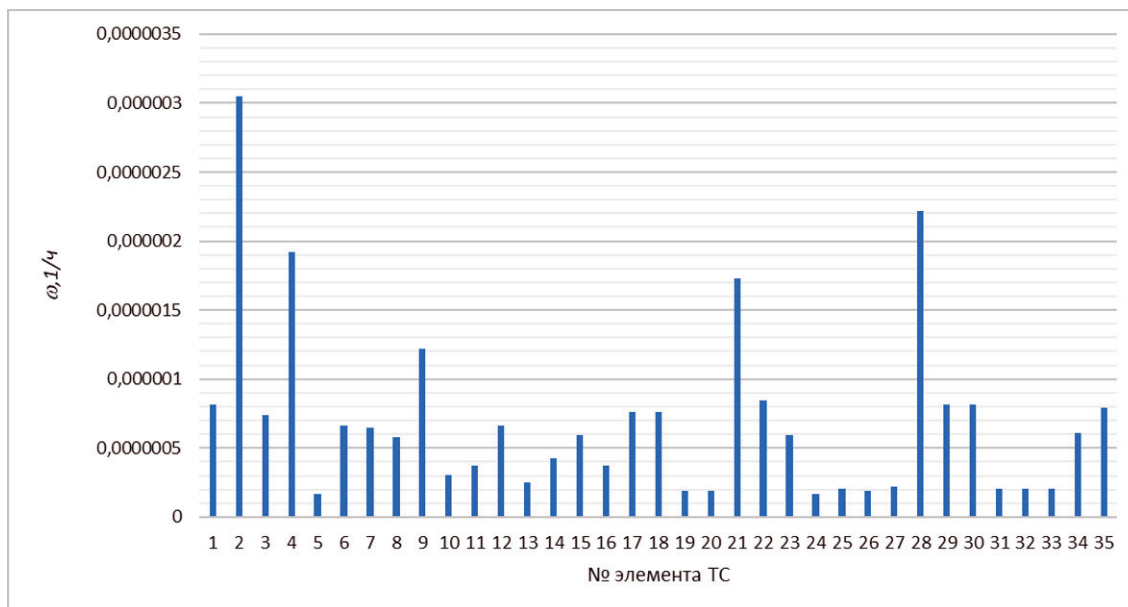


Рисунок 6.9 – Параметр потока отказов ТС

Наиболее высокое значение параметра потока отказов (рис. 6.9) наблюдается на участке № 2, так как он имеет наибольшую протяженность и относительно большой диаметр трубопровода со сроком эксплуатации 25 лет. Необходимо отметить, что участки 4, 21 и 28 имеют наибольшие значения вероятности отказов.

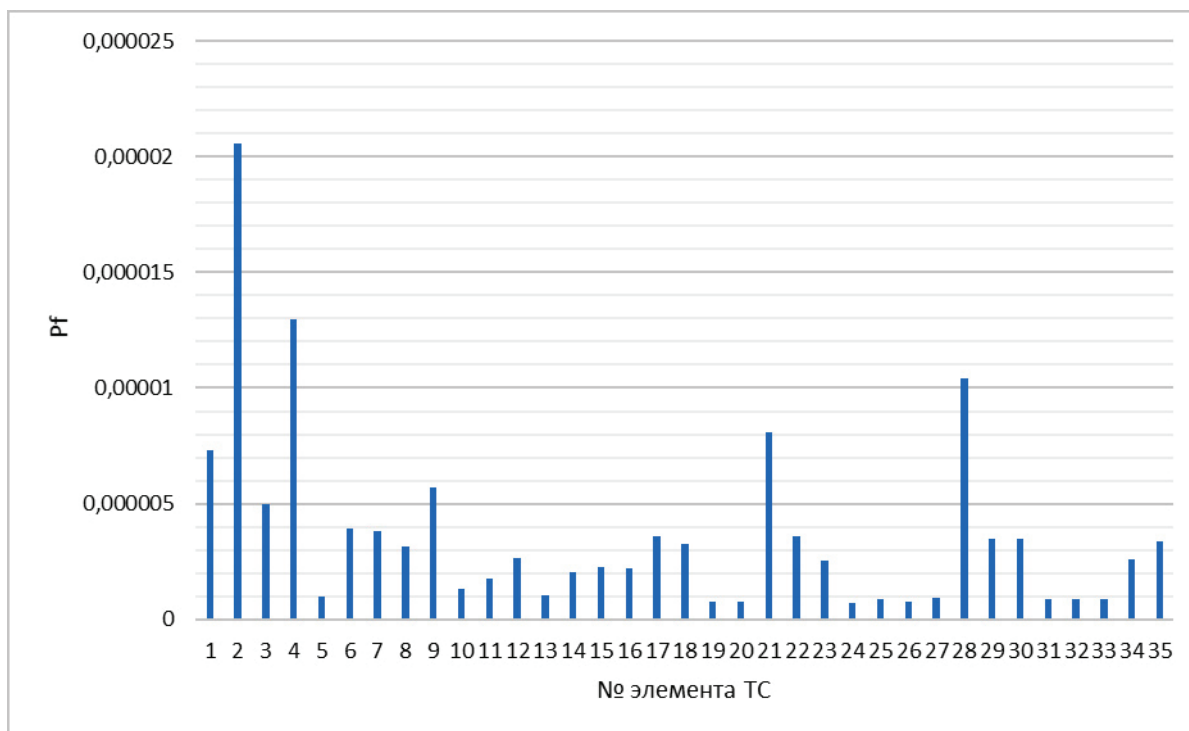


Рисунок 6.10 – Вероятности состояния ТС соответствующие отказам ее элементов

На рисунке 6.10 показаны вероятности состояния ТС, соответствующие отказам ее элементов. При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа (таблица 6.7).

Наибольший вклад в состояния ТС с отказами вносят участки 2, 4, 21 и 28 с наибольшими интенсивностями и потоками отказов. В таблице 6.7 представлены результаты расчета показателей надежности ТС.

Таблица 6.7 – Вероятности безотказной работы трубопроводов тепловых сетей

№ элемента	Длина участка	$d_{\text{вн}}$	$\tau_{\text{ЭКСПЛ}}$	λ	ω	z^B	μ	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f
f	м	М	лет	1/(км*ч)	1/ч	ч	1/ч	P_f
1	36	0,159	25	2,26E-05	8,12E-07	9,008	0,111	7,32E-06
2	135	0,108	25	2,26E-05	3,05E-06	6,745	0,148	2,05E-05
3	43,5	0,108	22	1,69E-05	7,37E-07	6,745	0,148	4,97E-06
4	113,5	0,108	22	1,69E-05	1,92E-06	6,745	0,148	1,3E-05
5	10	0,089	22	1,69E-05	1,69E-07	5,951	0,168	1,01E-06
6	39	0,089	22	1,69E-05	6,61E-07	5,951	0,168	3,93E-06
7	38	0,089	22	1,69E-05	6,44E-07	5,951	0,168	3,83E-06
8	34	0,076	22	1,69E-05	5,76E-07	5,427	0,184	3,12E-06
9	72	0,057	22	1,69E-05	1,22E-06	4,693	0,213	5,72E-06
10	18	0,045	22	1,69E-05	3,05E-07	4,253	0,235	1,3E-06
11	22	0,059	22	1,69E-05	3,73E-07	4,768	0,210	1,78E-06
12	39	0,038	22	1,69E-05	6,61E-07	4,007	0,250	2,65E-06
13	15	0,038	22	1,69E-05	2,54E-07	4,007	0,250	1,02E-06
14	25	0,059	22	1,69E-05	4,23E-07	4,768	0,210	2,02E-06
15	35	0,032	22	1,69E-05	5,93E-07	3,803	0,263	2,25E-06
16	22	0,089	22	1,69E-05	3,73E-07	5,951	0,168	2,22E-06
17	45	0,057	22	1,69E-05	7,62E-07	4,693	0,213	3,58E-06
18	45	0,045	22	1,69E-05	7,62E-07	4,253	0,235	3,24E-06
19	11	0,045	22	1,69E-05	1,86E-07	4,253	0,235	7,92E-07
20	11	0,045	22	1,69E-05	1,86E-07	4,253	0,235	7,92E-07
21	102	0,057	22	1,69E-05	1,73E-06	4,693	0,213	8,11E-06
22	50	0,045	22	1,69E-05	8,47E-07	4,253	0,235	3,6E-06
23	35	0,045	22	1,69E-05	5,93E-07	4,253	0,235	2,52E-06
24	10	0,045	22	1,69E-05	1,69E-07	4,253	0,235	7,2E-07
25	12	0,045	22	1,69E-05	2,03E-07	4,253	0,235	8,64E-07
26	11	0,045	22	1,69E-05	1,86E-07	4,253	0,235	7,92E-07
27	13	0,045	22	1,69E-05	2,2E-07	4,253	0,235	9,36E-07
28	131	0,057	22	1,69E-05	2,22E-06	4,693	0,213	1,04E-05
29	48	0,045	22	1,69E-05	8,13E-07	4,253	0,235	3,46E-06
30	48	0,045	22	1,69E-05	8,13E-07	4,253	0,235	3,46E-06
31	12	0,045	22	1,69E-05	2,03E-07	4,253	0,235	8,64E-07
32	12	0,045	22	1,69E-05	2,03E-07	4,253	0,235	8,64E-07
33	12	0,045	22	1,69E-05	2,03E-07	4,253	0,235	8,64E-07
34	36	0,045	22	1,69E-05	6,1E-07	4,253	0,235	2,59E-06
35	46,8	0,045	22	1,69E-05	7,93E-07	4,253	0,235	3,37E-06

Расчет послеаварийных гидравлических режимов в данном случае проводить не требуется, так как рассматриваемая ТС не имеет кольцевой части. В этом случае очевидно, что при выходе из строя одного из элементов ТС полностью прекращается теплоснабжение потребителей, путь снабжения которых разрывается, а теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

В таблице 6.8 приведены температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{pas}$, при которых время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя. При вычислении температур $t_{j,f}^{pas}$ приняты следующие величины: $\beta = 60$ ч – коэффициент аккумуляции здания; $t^{zp} = 20^{\circ}\text{C}$ – расчетная температура в здании; $t_{min}^e = 12^{\circ}\text{C}$ минимально допустимая температура воздуха в здании.

Продолжительности стояния этих температур $\tau_{lif}^{рав}$ приведены в таблице 6.9.

Таблица 6.8 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{par}$, при которых время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Таблица 6.9 – Продолжительности стояния $t_{\text{ст}}^{\text{рав}}$ температур $t_{\text{ст}}^{\text{рав}}$ в течение отопительного периода

[illegible]



№ отказавшего элемента	$\tau_{j,f}^{\text{рас}}, \text{ч}$									
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10
29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
№ отказавшего элемента	$\tau_{j,f}^{\text{рас}}, \text{ч}$									
	П21	П22	П23	П24	П25	П26	П27	П28	П29	
1	1114,78	1114,78	1114,78	1114,78	1114,78	1114,78	1114,78	1114,78	1114,78	
2	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	242,88	
5	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	
6	0,00	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	35,33	
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей приведены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Показатели надежности теплоснабжения потребителей

№ Потребителя	b	$t_{j,min}^{\text{в}}$	P_j	K_j
J	ч	°C	-	-
П1	60	12	0,998155	0,999963
П2	60	12	0,998177	0,999964
П3	60	12	0,998177	0,999961
П4	60	12	0,998177	0,999966
П5	60	12	0,998177	0,999965
П6	60	12	0,998356	0,999969
П7	60	12	0,998356	0,999971
П8	60	12	0,998356	0,99997
П9	60	12	0,998356	0,99997
П10	60	12	0,997877	0,999957
П11	60	12	0,99789	0,999956
П12	60	12	0,99789	0,999956
П13	60	12	0,99789	0,999958
П14	60	12	0,99789	0,999958
П15	60	12	0,997884	0,99995
П16	60	12	0,997884	0,999955
П17	60	12	0,997884	0,999956
П18	60	12	0,997884	0,999957
П19	60	12	0,997884	0,999957
П20	60	12	0,997884	0,999957
П21	60	12	0,997884	0,999957
П22	60	12	0,997861	0,999944
П23	60	12	0,997861	0,999951
П24	60	12	0,997861	0,999951
П25	60	12	0,997861	0,999953
П26	60	12	0,997861	0,999953
П27	60	12	0,997861	0,999953
П28	60	12	0,997861	0,999952
П29	60	12	0,997861	0,999951



Сопоставление полученных значений показателей надежности с нормативными значениями ($K_{\text{норм}} = 0,97$; $P_{\text{норм}} = 0,9$) показывает, что показатели надежности сети для всех потребителей существенно выше нормативных значений (рисунки 6.11 и 6.12).

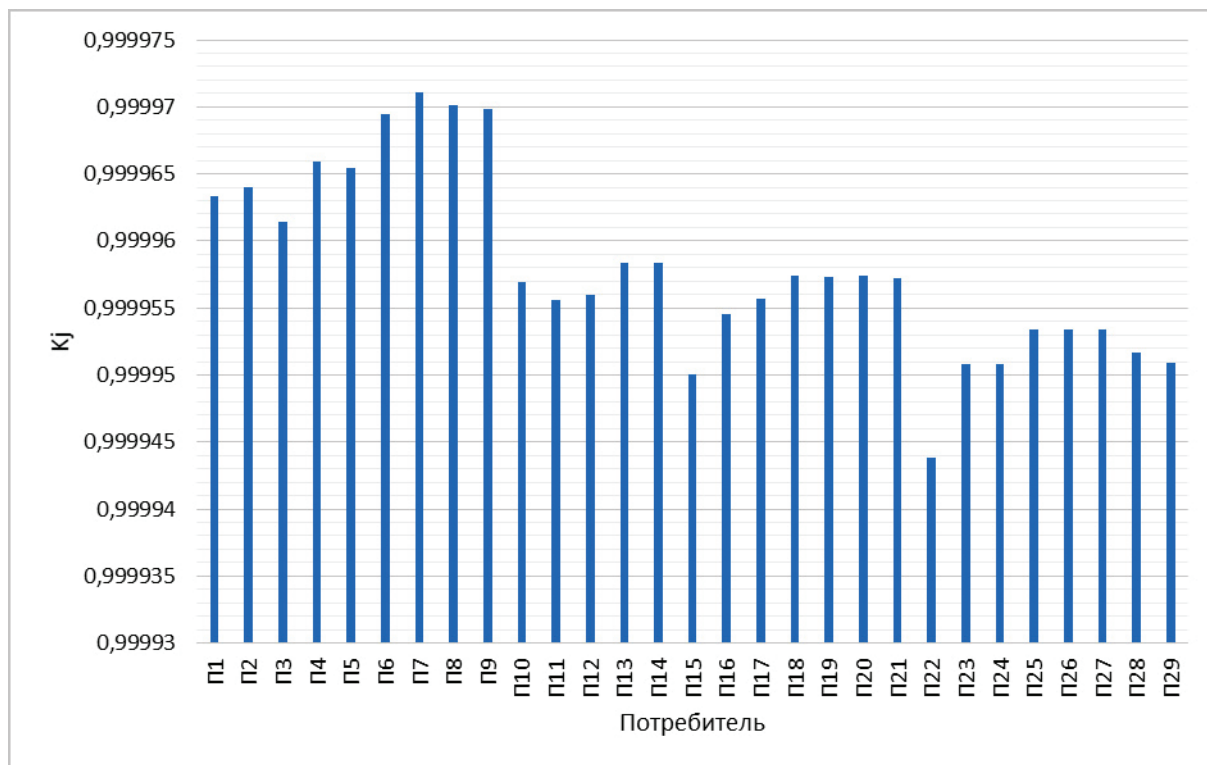


Рисунок 6.11 – Коэффициенты готовности потребителей K_j

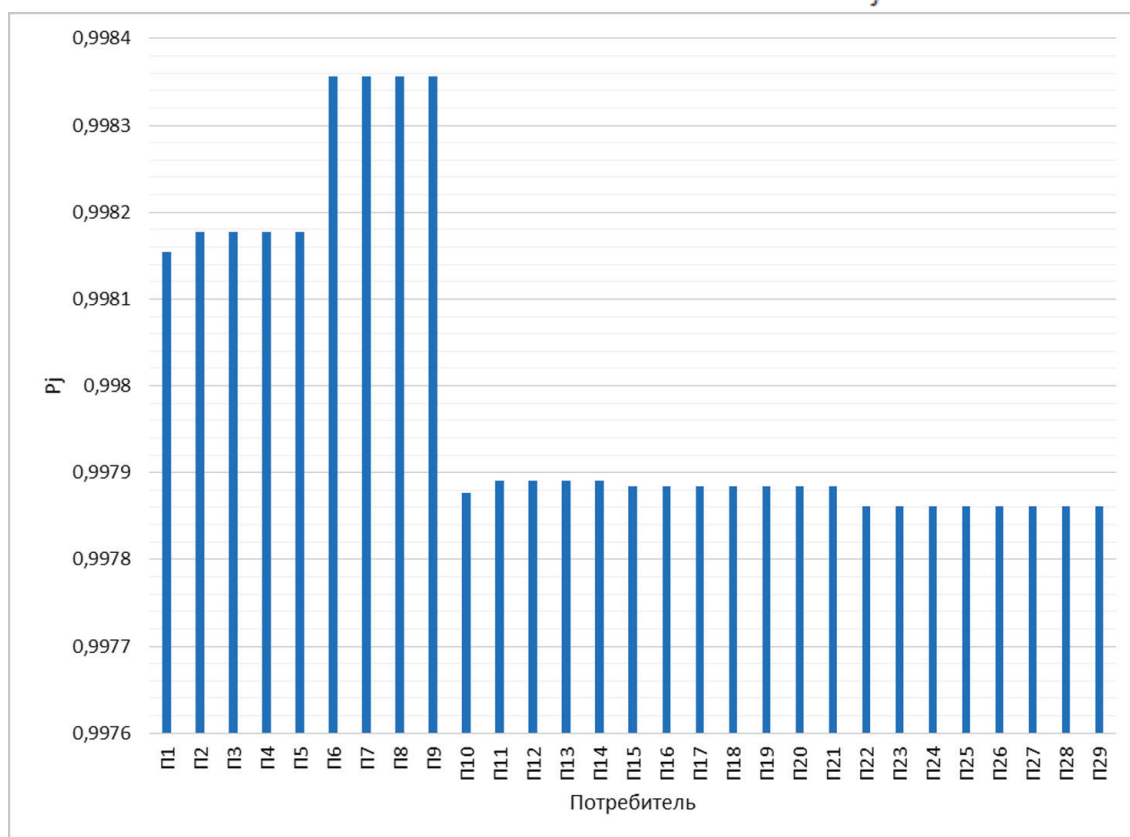


Рисунок 6.12 – Вероятности безотказного теплоснабжения потребителей P_j

Таким образом, поскольку рассматриваемая ТС имеет небольшие масштабы (присоединенная нагрузка, радиусы теплоснабжения, диаметры головных участков), нормативные требования к надежности теплоснабжения потребителей обеспечиваются, как для расчетного, так и для пониженного уровня теплоснабжения.



6.3 Расчет показателей надежности тепловых сетей МКП «СВК»

Организацией эксплуатирующей тепловые сети от котельной ЦОК в п. Самусь является МКП «СВК», на долю которой приходится 5,75% от общей протяженности всех сетей теплоснабжения ЗАТО Северск. МКП «СВК» осуществляет передачу тепловой энергии от котельной потребителям в п. Самусь.

Тепловая сеть двухтрубная; тепловые сети выполнены в основном подземной канальной и надземной прокладкой, другие виды прокладки занимают незначительный объем (по материальной характеристике). Тепловая изоляция выполнена в основном из минераловатных изделий. Характеристики трубопроводов сетевой воды и ГВС МКП «СВК»: протяженность тепловых сетей 13,298 км в двухтрубном исполнении; протяженность сетей горячего водоснабжения 2,583 км.

В п. Самусь на балансе МКП «СВК» находятся и функционируют в системе теплоснабжения 11 центральных тепловых пунктов. Характеристики тепловых сетей МКП «СВК» приведены в таблице 6.11.

Источником теплоты является центральная отопительная котельная пос. Самусь с присоединенной тепловой нагрузкой 15,520 Гкал/ч. Расчетная температура наружного воздуха: $t^{нр} = -39^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного периода: $\tau^{от} = 5592 \text{ ч} = 233 \text{ суток} = 0,639 \text{ года}$. Средняя температура отопительного периода: $t^{н ср} = 7,8^{\circ}\text{C}$.

Тепловая энергия подается потребителям по двухтрубным водяным ТС, проложенным преимущественно в непроходных каналах. ТС тупиковая без колец. Общая длина сети 15,881 км. В таблице 6.12 представлены результаты расчетов показателей надежности тепловой сети, эксплуатирующей организации МКП «СВК».

Статистические данные по отказам элементов тепловых сетей отсутствуют, поэтому интенсивности отказов участков сети со сроком эксплуатации не более 25 лет определялись по зависимости, приведенной в при начальной интенсивности отказов теплопроводов

$\lambda_{нач} = 5,7 \cdot 10^{-6} \text{ 1/км} \cdot \text{ч}$.

Схема ТС, приведенная на рисунке 6.13, включает 64 участка, 34 потребителей: П1-П34. Характеристики тепловых сетей ООО «Уют Орловка» приведены в таблице 6.11.

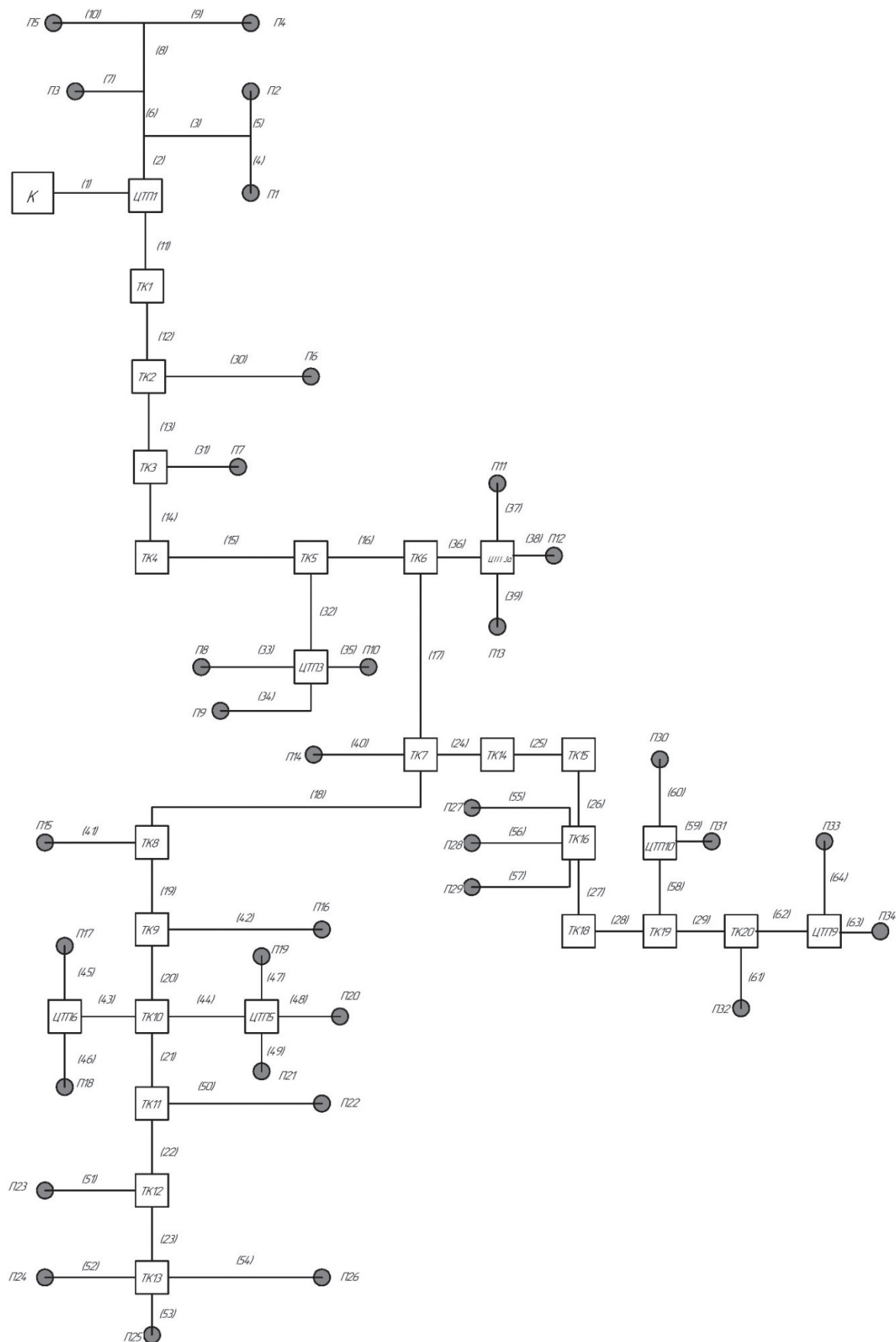


Рисунок 6.13 – Схема системы теплоснабжения МКП «СВК»



Таблица 6.11 – Характеристики тепловых сетей МКП «СВК»

№	Наименование участка	Протяженность, L, м		Наружный диаметр, мм		Год ввода в эксплуатацию (перекладки)		Материал тепловой изоляции		Мат. характеристика
		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	
1	1	17,9		325	325	1984	1984	минвата	минвата	0,75
2	2	606,3		325	325	1984	1984	минвата	минвата	10,68
3	3	302,0		273	273	1985	1985	минвата	минвата	22,59
4	4	638,9		273	273	1985	1985	минвата	минвата	12,16
5	5	428,8		219	219	1989-1994	1989-1994	минвата	минвата	38,24
6	6	1348,4		219	219	1989-1994	1989-1994	минвата	минвата	3,42
8	8	166,3		159	159	1989-1994	1989-1994	минвата	минвата	5,24
9	9	254,6		159	159	1989-1994	1989-1994	минвата	минвата	1,76
10	10	102,0		133	133	1989	1989	минвата	минвата	11,27
11	11	654,2		133	133	1994, 2015	1994, 2015	минвата	минвата	2,37
12	12	137,5		133	133	1994, 2015	1994, 2015	минвата	минвата	7,53
13	13	538,5		108	108	1986-2010	1986-2010	минвата	минвата	10,34
14	14	739,5		108	108	1986-2010	1986-2010	минвата	минвата	1,05
15	15	74,9		108	108	2004	2004	минвата	минвата	6,93
16	16	601,4		89	89	1989-2012	1989-2012	минвата	минвата	4,30
17	17	373,1		89	89	1989-2012	1989-2012	минвата	минвата	9,71
18	18	986,6		76	76	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	7,59
19	19	771,0		76	76	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	5,41
20	20	732,6		57	57	1989-1994	1989-1994	минвата	минвата	5,74
21	21	778,2		57	57	1989-1994	1989-1994	минвата	минвата	3,29
22	22	564,7		45	45	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	3,70
23	23	634,9		45	45	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	0,72
24	24	174,3		32	32	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	3,77
25	25	909,4		32	32	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	0,80
26	26	248,6		25	25	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	1,66
27	27	512,9		25	25	1986-1989	1986-1989	минвата	минвата	1,54
28	28	134,0		89	89	1983	1983	минвата	минвата	0,24
29	29	24,3		76	76	1983	1983	минвата	минвата	1,84
30	30	187,2		76	76	1983	1983	минвата	минвата	4,51
31	31	611,2		57	57	1983	1983	минвата	минвата	1,28
32	32	172,8		57	57	1983	1983	минвата	минвата	0,17
33	33	32,5		57	25	1983	1983	минвата	минвата	0,04
34	34	7,8		57	25	1983	1983	минвата	минвата	1,45
35	35	248,0		45	45	1983	1983	минвата	минвата	1,75
36	36	301,0		45	45	1983	1983	минвата	минвата	0,24
37	37	53,5		45	25	1983	1983	минвата	минвата	0,13
38	38	28,5		45	25	1983	1983	минвата	минвата	0,53
39	39	127,5		32	32	1983	1983	минвата	минвата	0,24
40	40	58,7		32	32	1983	1983	минвата	минвата	0,51
41	41	157,4		25	25	1983	1983	минвата	минвата	0,90
42	42	277,6		25	25	1983	1983	минвата	минвата	0,23
43	43	84,2		25	18	1983	1983	минвата	минвата	0,08
44	44	36,3		18	18	1983	1983	минвата	минвата	0,09

В таблице 6.11 представлены характеристики ТС, эксплуатирующиеся организацией МКП «СВК». Большая часть участков имеют срок эксплуатации более 25 лет. Рекомендуются к замене среди данной группы участков нет. Интенсивность отказов таких элементов ТС принималась как для теплопроводов со сроком службы 25 лет.

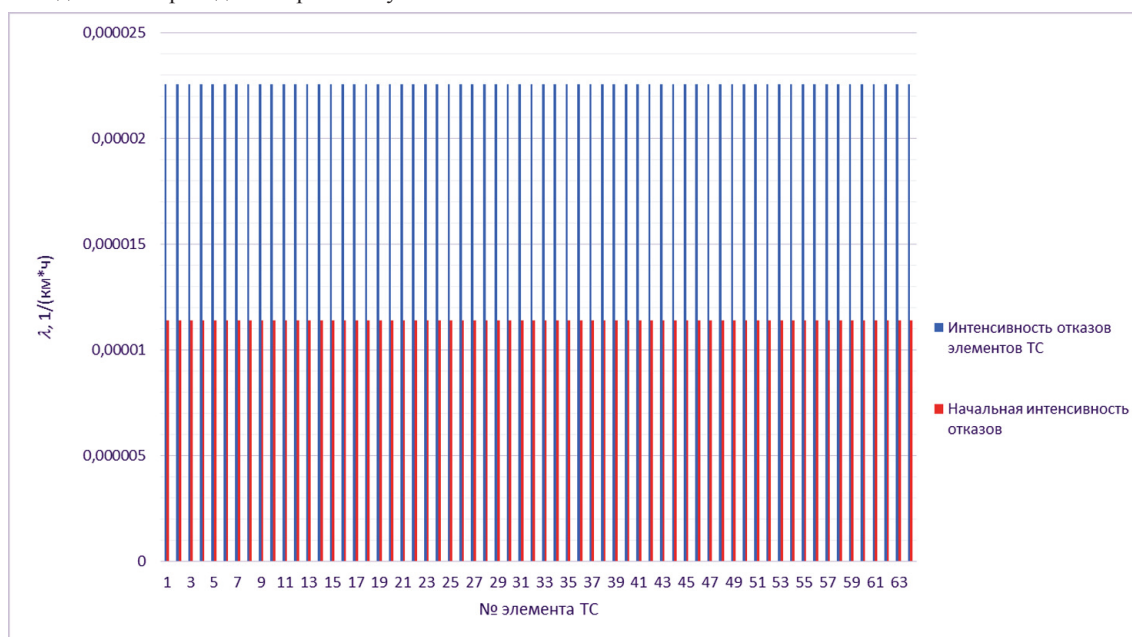


Рисунок 6.14 – Интенсивность отказов элементов ТС МКП «СВК»

Статистические данные по отказам элементов ТС отсутствуют, поэтому интенсивности отказов участков сети со сроком эксплуатации не более 25 лет определялись при начальной интенсивности отказов теплопроводов $\lambda_{нач} = 5,7 \cdot 10^{-6} \text{ 1/км} \cdot \text{ч}$.



Относительно высокие интенсивности потока отказов (рисунок 6.14) вызваны длительным сроком эксплуатации для большинства участков рассматриваемой ТС. Техническое состояние и условия эксплуатации этих участков следует еще раз проанализировать и на основе этого анализа разработать предложения по замене участков.

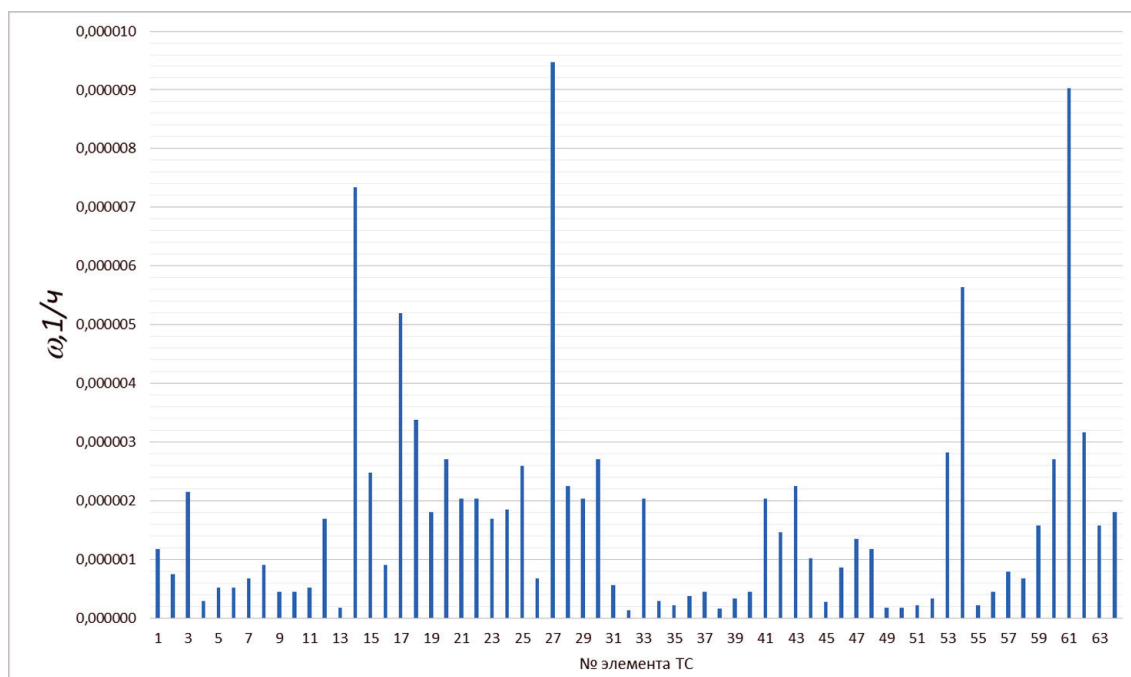


Рисунок 6.15 – Параметр потока отказов ТС МКП «СВК»

Наиболее высокое значение параметра потока отказов (рисунок 6.15) наблюдается на участках № 27 и 61, так как они имеют наибольшую протяженность и относительно большой диаметр трубопровода со сроком эксплуатации 25 лет. Необходимо отметить, что участки ТС 14, 17, 53 и 54 имеют относительно высокие значения параметра потока отказов.

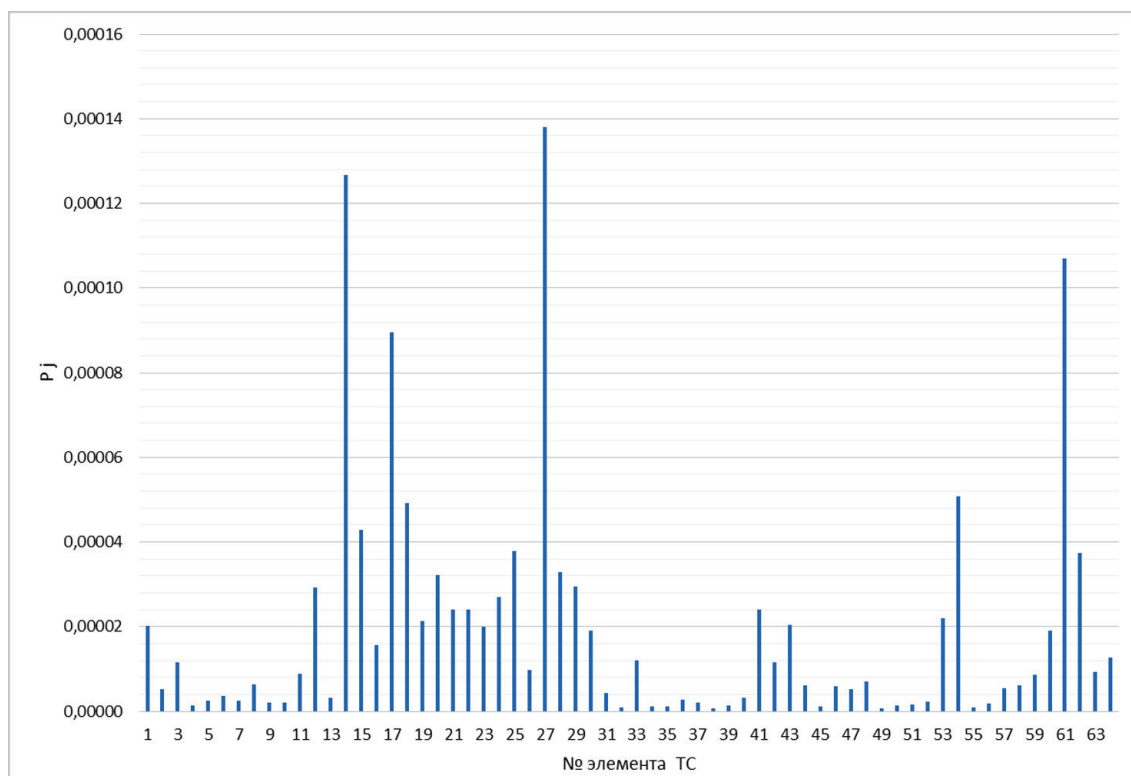


Рисунок 6.16 – Вероятности состояния ТС, соответствующие отказам ее элементов

На рисунке 6.16 показаны вероятности состояния ТС, соответствующие отказам ее элементов. При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа (таблица 6.12).

Наибольший вклад в состояния ТС с отказами вносят участки 14, 17, 27 и 61 с наибольшими интенсивностями и потоками отказов. В таблице 6.12 представлены результаты расчета показателей надежности ТС.



Таблица 6.12 – Вероятности безотказной работы трубопроводов тепловых сетей МКП «СВК»

№ элемента	Длина участка	$d_{\text{вн}}$	$\tau_{\text{экспл}}$	λ	ω	$z^{\text{в}}$	μ	Вероятность состояния ТС с отказом элемента f
f	м	м	лет	1/(км*ч)	1/ч	ч	1/ч	P_f
1	52	0,325	25	2,26E-05	1,17E-06	17,29	0,058	0,0000203
2	33	0,114	25	2,26E-05	7,45E-07	7,00	0,143	0,0000052
3	95	0,076	25	2,26E-05	2,14E-06	5,43	0,184	0,0000116
4	13	0,057	25	2,26E-05	2,93E-07	4,69	0,213	0,0000014
5	23	0,057	25	2,26E-05	5,19E-07	4,69	0,213	0,0000024
6	23	0,114	25	2,26E-05	5,19E-07	7,00	0,143	0,0000036
7	30	0,032	25	2,26E-05	6,77E-07	3,80	0,263	0,0000026
8	40	0,114	25	2,26E-05	9,03E-07	7,00	0,143	0,0000063
9	20	0,057	25	2,26E-05	4,51E-07	4,69	0,213	0,0000021
10	20	0,057	25	2,26E-05	4,51E-07	4,69	0,213	0,0000021
11	23	0,325	25	2,26E-05	5,19E-07	17,29	0,058	0,0000090
12	75	0,325	25	2,26E-05	1,69E-06	17,29	0,058	0,0000292
13	8	0,325	25	2,26E-05	1,81E-07	17,29	0,058	0,0000031
14	325	0,325	25	2,26E-05	7,33E-06	17,29	0,058	0,0001266
15	110	0,325	25	2,26E-05	2,48E-06	17,29	0,058	0,0000429
16	40	0,325	25	2,26E-05	9,03E-07	17,29	0,058	0,0000156
17	230	0,325	25	2,26E-05	5,19E-06	17,29	0,058	0,0000896
18	150	0,273	25	2,26E-05	3,38E-06	14,57	0,069	0,0000493
19	80	0,219	25	2,26E-05	1,81E-06	11,86	0,084	0,0000214
20	120	0,219	25	2,26E-05	2,71E-06	11,86	0,084	0,0000321
21	90	0,219	25	2,26E-05	2,03E-06	11,86	0,084	0,0000241
22	90	0,219	25	2,26E-05	2,03E-06	11,86	0,084	0,0000241
23	75	0,219	25	2,26E-05	1,69E-06	11,86	0,084	0,0000201
24	82	0,273	25	2,26E-05	1,85E-06	14,57	0,069	0,0000269
25	115	0,273	25	2,26E-05	2,59E-06	14,57	0,069	0,0000378
26	30	0,273	25	2,26E-05	6,77E-07	14,57	0,069	0,0000099
27	420	0,273	25	2,26E-05	9,48E-06	14,57	0,069	0,0001379
28	100	0,273	25	2,26E-05	2,26E-06	14,57	0,069	0,0000328
29	90	0,273	25	2,26E-05	2,03E-06	14,57	0,069	0,0000296
30	120	0,114	25	2,26E-05	2,71E-06	7,00	0,143	0,0000189
31	25	0,133	25	2,26E-05	5,64E-07	7,83	0,128	0,0000044
32	6	0,114	25	2,26E-05	1,35E-07	7,00	0,143	0,0000009
33	90	0,089	25	2,26E-05	2,03E-06	5,95	0,168	0,0000121
34	13	0,032	25	2,26E-05	2,93E-07	3,80	0,263	0,0000011
35	10	0,057	25	2,26E-05	2,26E-07	4,69	0,213	0,0000011
36	17	0,114	25	2,26E-05	3,84E-07	7,00	0,143	0,0000027
37	20	0,048	25	2,26E-05	4,51E-07	4,36	0,229	0,0000020
38	7	0,048	25	2,26E-05	1,58E-07	4,36	0,229	0,0000007
39	15	0,048	25	2,26E-05	3,38E-07	4,36	0,229	0,0000015
40	20	0,114	25	2,26E-05	4,51E-07	7,00	0,143	0,0000032
41	90	0,219	25	2,26E-05	2,03E-06	11,86	0,084	0,0000241
42	65	0,133	25	2,26E-05	1,47E-06	7,83	0,128	0,0000115
43	100	0,159	25	2,26E-05	2,26E-06	9,01	0,111	0,0000203
44	45	0,089	25	2,26E-05	1,02E-06	5,95	0,168	0,0000060
45	12	0,048	25	2,26E-05	2,71E-07	4,36	0,229	0,0000012
46	38	0,114	25	2,26E-05	8,57E-07	7,00	0,143	0,0000060
47	60	0,032	25	2,26E-05	1,35E-06	3,80	0,263	0,0000051
48	52	0,089	25	2,26E-05	1,17E-06	5,95	0,168	0,0000070
49	8	0,027	25	2,26E-05	1,81E-07	3,64	0,275	0,0000007
50	8	0,114	25	2,26E-05	1,81E-07	7,00	0,143	0,0000013
51	10	0,114	25	2,26E-05	2,26E-07	7,00	0,143	0,0000016
52	15	0,114	25	2,26E-05	3,38E-07	7,00	0,143	0,0000024
53	125	0,133	25	2,26E-05	2,82E-06	7,83	0,128	0,0000221
54	250	0,159	25	2,26E-05	5,64E-06	9,01	0,111	0,0000508
55	10	0,027	25	2,26E-05	2,26E-07	3,64	0,275	0,0000008
56	20	0,032	25	2,26E-05	4,51E-07	3,80	0,263	0,0000017
57	35	0,114	25	2,26E-05	7,90E-07	7,00	0,143	0,0000055
58	30	0,159	25	2,26E-05	6,77E-07	9,01	0,111	0,0000061
59	70	0,076	25	2,26E-05	1,58E-06	5,43	0,184	0,0000086
60	120	0,114	25	2,26E-05	2,71E-06	7,00	0,143	0,0000189
61	400	0,219	25	2,26E-05	9,03E-06	11,86	0,084	0,0001069
62	140	0,219	25	2,26E-05	3,16E-06	11,86	0,084	0,0000374
63	70	0,089	25	2,26E-05	1,58E-06	5,95	0,168	0,0000094
64	80	0,114	25	2,26E-05	1,81E-06	7,00	0,143	0,0000126

Расчет послеаварийных гидравлических режимов в данном случае проводить не требуется, так как рассматриваемая ТС не имеет кольцевой части. В этом случае очевидно, что при выходе из строя одного из элементов ТС полностью прекращается теплоснабжение потребителей, путь снабжения которых разрывается, а теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

В таблице 6.13 приведены температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{\text{пас}}$, при которых время восстановления f -го элемента равно временному резерву j -го потребителя. При вычислении температур $t_{j,f}^{\text{пас}}$ приняты следующие величины: $\beta = 60 \text{ ч}$ – коэффициент аккумуляции здания; $t^{\text{сп}} = 20^\circ\text{C}$ – расчетная температура в здании; $t_{\text{min}}^{\text{в}} = 12^\circ\text{C}$ минимально допустимая температура воздуха в здании. Продолжительности стояния этих температур $\tau_{j,f}^{\text{пас}}$ приведены в таблице 6.14.

Таблица 6.13 – Температуры наружного воздуха $t_{j,f}^{pas}$, при которых время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя

№ отказавшего элемента	$t_{j,f}^{пар}, ^\circ C$									
f	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10
1	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53
2	-27,92	-27,92	-27,92	-27,92	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
3	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
4	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
5	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
6	-39,00	-39,00	-27,92	-27,92	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
7	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
8	-39,00	-39,00	-39,00	-27,92	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
9	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
10	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
11	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53
12	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53
13	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53
14	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-2,53	-2,53	-2,53
15	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-2,53	-2,53	-2,53
16	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
17	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
18	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
19	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
20	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
21	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
22	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
23	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
24	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
25	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
26	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
27	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
28	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
29	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
30	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00
31	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-23,38	-39,00	-39,00	-39,00
32	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-27,92	-27,92	-27,92
33	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-35,47	-39,00	-39,00
34	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
35	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
36	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
37	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
38	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
39	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
40	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
41	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
42	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
43	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
44	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
45	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
46	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
47	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
48	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
49	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
50	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
51	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
52	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
53	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
54	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
55	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
56	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
57	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
58	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
59	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
60	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
61	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
62	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
63	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
64	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
№ отказавшего элемента	$t_{j,f}^{пар}, ^\circ C$									
f	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20
1	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53
2	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
3	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
4	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
5	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
6	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
7	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
8	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
9	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
10	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
11	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53

[illegible]



№ отказавшего элемента	$t_{j,f}^{pas}, ^\circ C$									
27	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-5,73
28	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-5,73
29	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
30	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
31	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
32	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
33	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
34	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
35	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
36	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
37	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
38	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
39	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
40	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
41	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
42	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
43	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
44	-35,47	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
45	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
46	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
47	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
48	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
49	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
50	-39,00	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
51	-39,00	-39,00	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
52	-39,00	-39,00	-39,00	-27,92	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
53	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-23,38	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
54	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-18,39	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
55	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
56	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
57	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-27,92	-39,00
58	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-18,39
59	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
60	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-27,92
61	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
62	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
63	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
64	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00
№ отказавшего элемента	$t_{j,f}^{pas}, ^\circ C$									
f	П31	П32	П33	П34						
1	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
2	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
3	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
4	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
5	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
6	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
7	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
8	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
9	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
10	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
11	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
12	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
13	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
14	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
15	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
16	-2,53	-2,53	-2,53	-2,53						
17	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
18	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
19	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
20	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
21	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
22	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
23	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
24	-5,73	-5,73	-5,73	-5,73						
25	-5,73	-5,73	-5,73	-5,73						
26	-5,73	-5,73	-5,73	-5,73						
27	-5,73	-5,73	-5,73	-5,73						
28	-5,73	-5,73	-5,73	-5,73						
29	-39,00	-5,73	-5,73	-5,73						
30	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
31	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
32	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
33	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
34	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
35	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
36	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
37	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
38	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
39	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
40	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
41	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						

№ отказавшего элемента	$t_{jf}^{пар}, ^\circ C$									
42	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
43	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
44	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
45	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
46	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
47	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
48	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
49	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
50	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
51	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
52	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
53	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
54	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
55	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
56	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
57	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
58	-18,39	-39,00	-39,00	-39,00						
59	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
60	-39,00	-39,00	-39,00	-39,00						
61	-39,00	-10,41	-39,00	-39,00						
62	-39,00	-39,00	-10,41	-10,41						
63	-39,00	-39,00	-39,00	-35,47						
64	-39,00	-39,00	-27,92	-39,00						

Таблица 6.14 – Продолжительности стояния $t_{\text{lf}}^{\text{рав}}$, ч температур $t_{\text{lf}}^{\text{рав}}$ в течение отопительного периода

[illegible]

[illegible]



№ отказавшего элемента	$T_{f,f}^{рав}, \text{ ч}$									
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46
12	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46
13	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46
14	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46
15	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46
16	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46
17	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46	0,00	0,00	0,00	0,00
18	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87	0,00	0,00	0,00	0,00
19	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	0,00	0,00	0,00	0,00
20	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	2115,58	2115,58	2115,58	2115,58	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	2115,58	2115,58	2115,58	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87
25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2844,87
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2844,87
29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	35,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	0,00	331,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	0,00	0,00	331,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	0,00	0,00	0,00	331,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	0,00	0,00	0,00	0,00	648,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1114,78	0,00	0,00	0,00	0,00
55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	331,46	0,00
58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1114,78
59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	331,46
61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
№ отказавшего элемента	$T_{f,f}^{рав}, \text{ ч}$									
f	П31	П32	П33	П34						
1	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						
2	0,00	0,00	0,00	0,00						
3	0,00	0,00	0,00	0,00						
4	0,00	0,00	0,00	0,00						
5	0,00	0,00	0,00	0,00						
6	0,00	0,00	0,00	0,00						
7	0,00	0,00	0,00	0,00						
8	0,00	0,00	0,00	0,00						
9	0,00	0,00	0,00	0,00						
10	0,00	0,00	0,00	0,00						
11	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						
12	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						
13	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						
14	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						
15	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						
16	3405,46	3405,46	3405,46	3405,46						



№ отказавшего элемента	$t_{j,f}^B, \text{ } ^\circ\text{C}$									
17	0,00	0,00	0,00	0,00						
18	0,00	0,00	0,00	0,00						
19	0,00	0,00	0,00	0,00						
20	0,00	0,00	0,00	0,00						
21	0,00	0,00	0,00	0,00						
22	0,00	0,00	0,00	0,00						
23	0,00	0,00	0,00	0,00						
24	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87						
25	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87						
26	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87						
27	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87						
28	2844,87	2844,87	2844,87	2844,87						
29	0,00	2844,87	2844,87	2844,87						
30	0,00	0,00	0,00	0,00						
31	0,00	0,00	0,00	0,00						
32	0,00	0,00	0,00	0,00						
33	0,00	0,00	0,00	0,00						
34	0,00	0,00	0,00	0,00						
35	0,00	0,00	0,00	0,00						
36	0,00	0,00	0,00	0,00						
37	0,00	0,00	0,00	0,00						
38	0,00	0,00	0,00	0,00						
39	0,00	0,00	0,00	0,00						
40	0,00	0,00	0,00	0,00						
41	0,00	0,00	0,00	0,00						
42	0,00	0,00	0,00	0,00						
43	0,00	0,00	0,00	0,00						
44	0,00	0,00	0,00	0,00						
45	0,00	0,00	0,00	0,00						
46	0,00	0,00	0,00	0,00						
47	0,00	0,00	0,00	0,00						
48	0,00	0,00	0,00	0,00						
49	0,00	0,00	0,00	0,00						
50	0,00	0,00	0,00	0,00						
51	0,00	0,00	0,00	0,00						
52	0,00	0,00	0,00	0,00						
53	0,00	0,00	0,00	0,00						
54	0,00	0,00	0,00	0,00						
55	0,00	0,00	0,00	0,00						
56	0,00	0,00	0,00	0,00						
57	0,00	0,00	0,00	0,00						
58	1114,78	0,00	0,00	0,00						
59	0,00	0,00	0,00	0,00						
60	0,00	0,00	0,00	0,00						
61	0,00	2115,58	0,00	0,00						
62	0,00	0,00	2115,58	2115,58						
63	0,00	0,00	0,00	35,33						
64	0,00	0,00	331,46	0,00						

Результаты расчета показателей надежности (коэффициенты готовности и вероятности безотказного теплоснабжения потребителей) теплоснабжения потребителей приведены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 – Показатели надежности теплоснабжения потребителей

№ потребителя	β_i	$t_{j,min}^B$	P_j	K_j
j	ч	$^\circ\text{C}$	-	-
П1	60	12	0,995771	0,999957
П2	60	12	0,995771	0,999956
П3	60	12	0,9956	0,999964
П4	60	12	0,995303	0,999958
П5	60	12	0,995303	0,999958
П6	60	12	0,987668	0,999918
П7	60	12	0,987586	0,99993
П8	60	12	0,955396	0,999752
П9	60	12	0,955465	0,999763
П10	60	12	0,955465	0,999763
П11	60	12	0,952458	0,999745
П12	60	12	0,952458	0,999746
П13	60	12	0,952458	0,999745
П14	60	12	0,935771	0,999656
П15	60	12	0,922984	0,999586
П16	60	12	0,922548	0,999577
П17	60	12	0,915852	0,999535
П18	60	12	0,915592	0,999531
П19	60	12	0,918123	0,999546
П20	60	12	0,918085	0,999544
П21	60	12	0,918123	0,99955
П22	60	12	0,91417	0,999532
П23	60	12	0,910242	0,999507
П24	60	12	0,906959	0,999486
П25	60	12	0,905405	0,999467



№ потребителя	β_i	t_{jmin}^B	P_j	K_j
П26	60	12	0,901381	0,999438
П27	60	12	0,938815	0,999674
П28	60	12	0,938815	0,999673
П29	60	12	0,93857	0,999669
П30	60	12	0,906534	0,999479
П31	60	12	0,907347	0,999489
П32	60	12	0,885752	0,999367
П33	60	12	0,896265	0,999424
П34	60	12	0,89675	0,999427

Из таблицы 6.15 видно, что коэффициенты готовности удовлетворяет нормативному ($K_{\text{норм}} = 0,97$) значению для всех потребителей (рисунок 6.17).

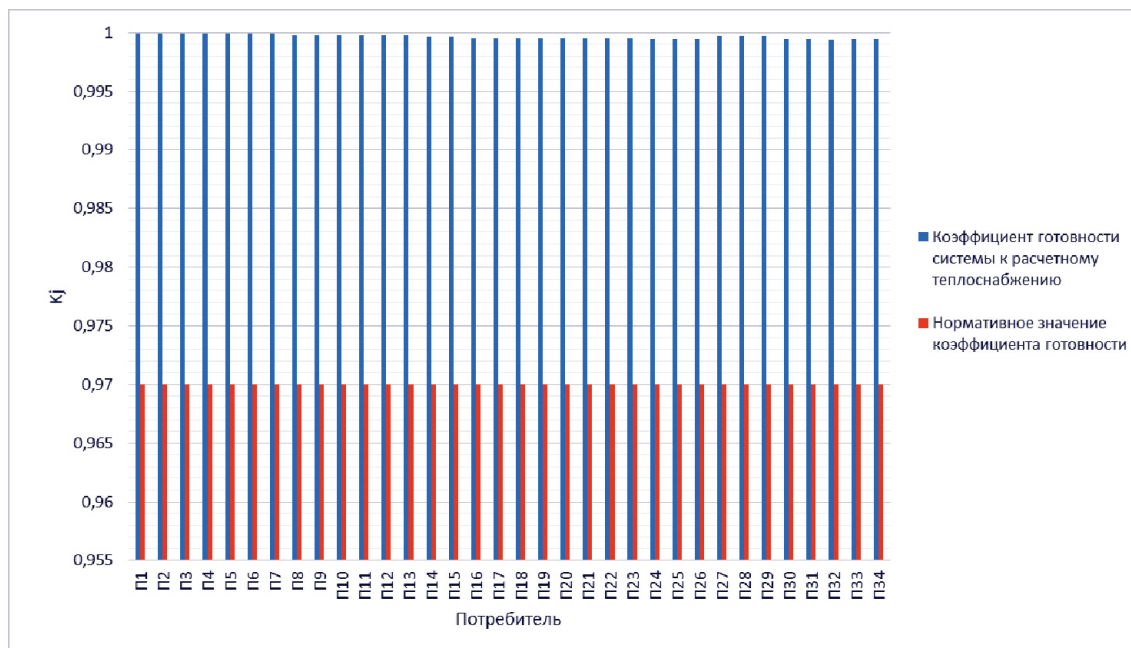
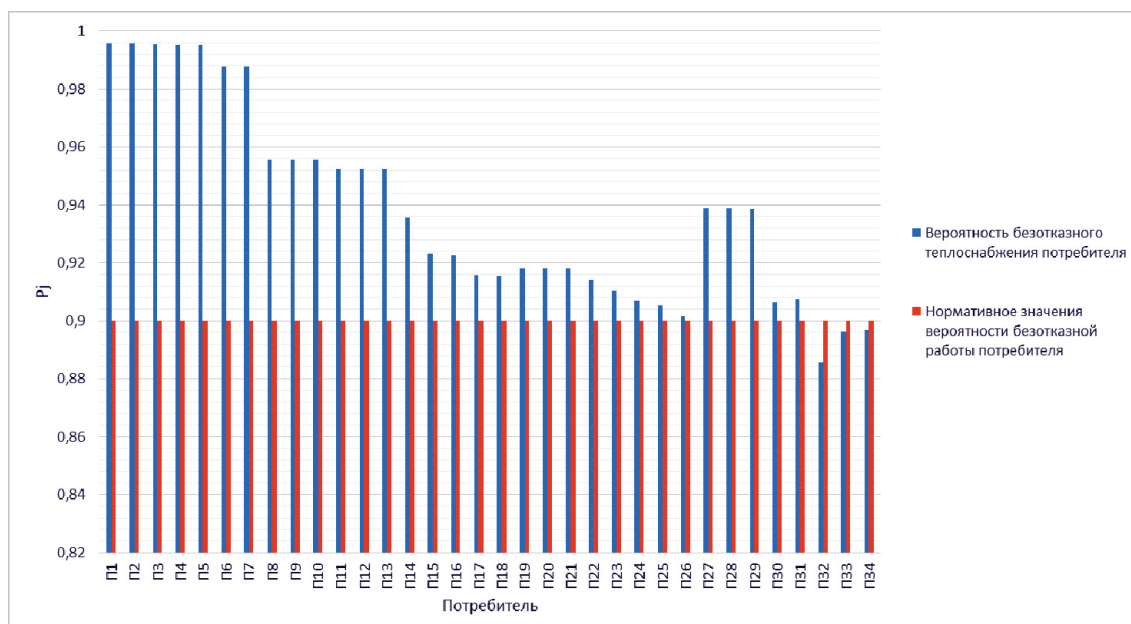


Рисунок 6.18 – Сопоставление вероятностей P_j с нормативным значением



**7 ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ****7.1. Тепловые сети в зоне действия ТЭЦ АО «РИР»**

Как показывают приведенные в настоящем документе расчеты вероятность безотказной работы основных тепловых магистралей (1 и 3-я Южные тепломагистрали) существующей системы теплоснабжения ЗАТО Северск в основном соответствует нормативным требованиям по надежности.

Для 2-й магистрали один из вероятностных показателей надежности (коэффициент готовности) имеет значение меньше нормативного.

Основная причина этого – ненормативный срок эксплуатации большей части трубопроводов. При сроке эксплуатации свыше 25 лет расчетный параметр потока отказов резко возрастает и, соответственно, вероятность безотказной работы резко снижается. Общий по ЗАТО Северск уровень износа тепловых сетей составляет 90,52%.

Так же на снижение показателей надежности влияют недостаточный объем резервирования головных участков магистральных тепловых сетей и большая протяженность тепловых магистралей.

Как показали расчеты, мероприятий по перекладке участков тепловой сети с большим потоком отказов (сети с высокой степенью износа) бывает недостаточно для обеспечения нормативных показателей надежности.

Также рекомендуется рассмотреть [24]:

- введение или увеличение объема резервирования сети путем устройства аварийных перемычек;
- снижение времени восстановления теплоснабжения после отказов;
- секционирование сети.

При рассмотрении данных вариантов в отношении тепловых сетей ЗАТО Северск наиболее целесообразными оказались мероприятия по увеличению объема резервирования путем устройства аварийных перемычек между тепломагистралями головных участков тепловой сети, так как данные мероприятия могут быть выполнены совместно с мероприятиями по перекладке трубопроводов в связи превышением срока эксплуатации.

С учетом представленных выше результатов анализа были сформированы предложения по реконструкции трубопроводов тепловых сетей с целью повышения показателей вероятности безотказной работы потребителей до нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

Указанные мероприятия изложены в Главе 7 Обосновывающих материалов. При реализации к 2045 году всех рекомендуемых мероприятий показатели надежности будут приведены к нормативным показателям.

7.2. Тепловые сети в зоне действия котельных

В вышеприведенной части данной книги были рассчитаны показатели надежности тепловых сетей от котельных. Показатели надежности ТС организаций «Уют Орловка» и ООО «Уют Орловка» соответствуют нормативным требованиям по надежности (расчетные коэффициенты готовности и вероятности безотказной работы потребителей больше минимально допустимых значений).

По результатам расчетов показателей надежности для ТС организации МКП «СВК» для наиболее удаленных потребителей значение вероятностей безотказного теплоснабжения потребителей имеет значение ниже нормативного (все коэффициенты готовности потребителей удовлетворяют условию надежной работы ТС). Максимальное отличие P_j от нормативного значения составляет 1,6%. Основной причиной отклонения от нормативного значения является срок эксплуатации трубопроводов свыше 25 лет.

Для приведения показателей надежности к нормативным рекомендуется провести мероприятия по перекладке участков ТС с большими параметрами потока отказов.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ
ПСТ.ОМ.70-22.012.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	95
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	97
12.1.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии	97
12.1.2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	100
12.1.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	111
Оценка эффективности инвестиций	114
12.2.1 Оценка эффективности инвестиций в реализацию Сценариев Схемы теплоснабжения в части источников с комбинированной выработкой энергии	114
12.3 Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации проектов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации систему теплоснабжения ЗАТО Северск	114
12.3.1 Расчет тарифных последствий на тепловую энергию в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в Северске	114
12.3.2 Расчет тарифных последствий услуг по передаче тепловой энергии в горячей воде	127
12.3.3 Расчет тарифных последствий услуг по передаче тепловой энергии в горячей воде АО «СХК»	133
12.3.4 Расчет тарифных последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	137
12.3.5 Расчет тарифных последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	143
12.4 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей	149

12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;
- расчеты эффективности инвестиций по отдельным предложениям;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации объектов систем теплоснабжения.

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений, направленных на реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет, были использованы Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы потребительских цен приведены в Таблице 1.

Инфляционные процессы оказывают существенное влияние на показатели эффективности инвестиционного проекта, условия финансовой реализуемости, потребность в финансировании и эффективность участия в проекте. Это влияние особенно заметно для проектов с растянутым во времени инвестиционным циклом, в том числе для проектов в энергетике.



Таблица 1 – Прогнозные индексы потребительских цен, принятые для расчетов долгосрочных ценовых (тарифных) последствий, %

Наименование индекса	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035-2045
ИПЦ	109,3	105,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор для цен на нефтепродукты	99,3	105,7	104,8	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Индекс-дефлятор для цен на электрическую энергию	112,8	112,3	109,1	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
Индекс-дефлятор для цен на услуги по водоснабжению и водоотведению	104,3	104,2	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор для цен на уголь	109,8	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор для цен на газ (для потребителей, исключая население	121,3	110,6	109,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
Индекс-дефлятор для цен на транспортировку газа	111,3	112,6	111,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
Индекс-дефлятор для инвестиций	107,8	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги – размеры индекса	111,9	109,8	107,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9

Принятые индексы-дефляторы должны быть уточнены при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития г. Северска определен путем суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации по источникам и сетям теплоснабжения. Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Главе 7 обособляющих материалов «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии», Главе 8 обособляющих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

В качестве источников финансирования предполагается использование собственных средств ресурсоснабжающих организаций, средств бюджетов бюджетной системы РФ.



12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

12.1.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии

Обоснования предложений по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в обосновывающих мероприятиях к схеме теплоснабжения: Глава 5 «Мастер-план развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск» и Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии». Стоит учитывать, что стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме, в результате выполнения проектов может быть скорректирована.

Состояние основного оборудования АО «РИР» характеризуется высокой степенью износа и моральным устареванием, что требует обновления оборудования с целью повышения экономичности производства.

Необходимо отметить, что филиал АО «РИР» в Северске осуществляет комбинированную выработку электрической и тепловой энергии. Предусмотренные Схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников теплоснабжения будут способствовать повышению эффективности всех трех основных направлений деятельности предприятия: производство электрической энергии, производство тепловой энергии в горячей воде и паре. Планируемые капитальные вложения направлены на повышение экономичности и надежности работы организации в целом.

В мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии входят следующие группы проектов:

- Модернизация котлоагрегатов;
- Компактизация станции;
- Реконструкция главного паропровода II очереди;
- Техническое перевооружение секции управления и регулирования ТГ ст.№ 10;
- Приведение топливopодачи в соответствии требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливopодач и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003;
- Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ.

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий инвестиционной программы АО «РИР» в г. Северске приведены в Таблице 2. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме, в результате выполнения проектов может быть скорректирована.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО «РИР» (с учетом предложения по корректировке инвестиционной программы АО «РИР»), 3 310 520,52 тыс. руб., с НДС.

Распределение затрат по периодам (с НДС):

- в период до 2024 г.: 952 700,69 тыс. руб.;
- в период 2024-2026 гг.: 2 275 024,47 тыс. руб.;
- остаток финансирования на следующий период планирования: 82 795,36 тыс. руб.

Кроме того, в настоящее время формируется комплексный план модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, в который планируется включить мероприятия по развитию системы теплоснабжения г. Северска в части ТЭЦ г. Северска, не вошедшие в инвестиционную программу АО «РИР», на сумму 769 726,43 тыс. руб., с НДС (без учета профинансированных ранее мероприятий). Перечень указанных мероприятий представлен в Таблице 3, источники финансирования мероприятий подлежат уточнению.

Мероприятия, реализуемые в рамках инвестиционной программы АО «РИР», также планируется отразить в комплексном плане модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года.



Таблица 2 – Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий инвестиционной программы АО «РИР» (филиал АО «РИР» в г. Северске) в сфере теплоснабжения (отнесено на тепловую энергию в горячей воде и теплоносителе), в ценах соответствующих лет, тыс. руб., без НДС

№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия (предложение по корректировке АО "РИР")	Профинансировано к 2024 году (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Профинансировано к 2024 году (предложение по корректировке АО "РИР")	2024 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2024 (предложение по корректировке АО "РИР")	2025 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2025 (предложение по корректировке АО "РИР")	2026 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2026 (предложение по корректировке АО "РИР")	Остаток финансирования (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Остаток финансирования (предложение по корректировке АО "РИР")	Итого (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Итого (предложение по корректировке АО "РИР")
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников																
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей																
3.2.1.	Модернизация котлоагрегатов	2019	2026	2026	678 424,13	675 607,63	349 783,16	129 437,38	129 306,18	397 326 145,59	106,49	0,00	0,00	0,00	1 554 751,16	1 480 842,56
3.2.1.1	Модернизация КА № 13	2021	2024	2025	445 068,59	445 068,59	123 679,46	0,00	6 406,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	568 748,05	575 154,42
3.2.1.2	Модернизация КА № 14	2022	2025	2025	4 491,48	4 491,48	52 339,17	11 408,28	10 882,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68 238,93	67 713,13
3.2.1.3	Модернизация КА № 12	2022	2026	2026	168 517,91	168 517,91	121 456,28	029,10	111 751,80	357 449,72	0,00	0,00	0,00	0,00	765 453,01	727 871,58
3.2.1.4	Модернизация КА № 15	2022	2026	-	2 816,51	0,00	0,00	0,00	0,00	39 656,77	0,00	0,00	0,00	0,00	42 473,28	0,00
3.2.1.5	Модернизация КА № 16	2022	2024	2025	21 325,34	21 325,34	15 810,17	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37 135,51	37 136,23
3.2.1.6	Модернизация КА № 18	2022	2024	2025	19 762,39	19 762,39	23 751,01	0,00	257,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43 513,40	43 771,06
3.2.1.7	Модернизация КА № 21	2022	2024	2025	16 441,91	16 441,91	12 747,07	0,00	7,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29 188,98	29 196,14
3.2.2.	Компактизация ТЭЦ	2021	2025	2026	106 303,21	106 303,21	316 472,20	081,14	376 500,52	0,00	189 437,28	0,00	0,00	0,00	989 856,55	988 713,21
3.2.3.	Реконструкция главного паропровода ЦОчереди	2026	2029	2029	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 010,48	69 525,87	147 807,15	0,00	0,00	151 817,63	138 522,00
3.2.4.	Техпереворужение секции управления и регулирования ТГ ст. № 10	2024	2024	2024	-	0,00	6 318,87	-	0,00	-	0,00	-	-	-	6 318,87	6 318,87
3.2.5.	Приведение топливоподачи в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливоподачи и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003	-	-	2027	-	8 872,04	0,00	-	25 567,40	-	54 840,54	-	-	-	-	89 279,98
3.2.6.	Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ	-	-	2025	-	3 134,36	0,00	-	51 956,11	-	0,00	-	-	-	-	55 090,47
Всего по группе 3					784 727,34	793 917,24	672 574,23	518,52	583 330,21	401 116,97	639 949,28	807,15	147	68 996,13	2 702 744,21	2 758 767,10

*Финансирование мероприятий инвестиционной программы указано в доле отнесения общей стоимости мероприятий на тепловую энергию в горячей воде и теплоносителе.

Таблица 3 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части ТЭЦ г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок начала реализации мероприятия	Срок окончания реализации мероприятия	Планируемый / предусмотренный объем финансирования итого:	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):						
					Профинансировано до 2025 года	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15	2024	2025	17 437,04	6 211,04	11 226,00					
2	Капитальный ремонт Турбины ВТ-25-3 ст. № 7	2024	2025	28 116,22	17 289,33	10 826,89					
3	Капитальный ремонт Турбины ВКТ-100 ст. № 11	2024	2025	23 177,96	16 378,35	6 799,62					
4	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9,8-510 ст. № 5	2025	2025	42 515,62		42 515,62					
5	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 10	2025	2025	42 515,62		42 515,62					
6	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 14	2025	2025	42 515,62		42 515,62					
7	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 11	2026	2026	51 018,74			51 018,74				
8	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 12 ст. № 18	2027	2027	51 018,74				51 018,74			
9	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 6	2028	2028	51 018,74					51 018,74		
10	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9,8-510 ст. № 16	2028	2028	51 018,74					51 018,74		
11	Капитальный ремонт Турбины Т-100(115)-8,8 ст. № 10	2028	2028	44 272,80					44 272,80		
12	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 15	2028	2028	30 500,00					30 500,00		
13	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 7	2029	2029	51 018,74						51 018,74	
14	Капитальный ремонт Турбины Тп-100/110-90 ст. № 13	2029	2029	44 272,80						44 272,80	
15	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 2	2029	2029	51 018,74						51 018,74	
16	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9,8-510 ст. № 5	2030	2030	51 726,75							51 726,75
17	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15	2030	2030	51 726,75							51 726,75
18	Капитальный ремонт Котлоагрегата БКЗ-210 ст. № 21	2030	2030	51 726,75							51 726,75
19	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 9	2030	2030	32 988,80							32 988,80
ИТОГО:				809 605,16	39 878,72	156 399,35	51 018,74	51 018,74	176 810,28	146 310,28	188 169,04





В части мероприятий по модернизации источников теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск на 2025 год запланирован к проведению капитальный ремонт кровли здания котельной, расположенной по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, пос. Самусь, ул. Набережная, 7. Объем финансирования, предусмотренный на мероприятие, - 6 316,49 тыс. руб.

12.1.2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме, в результате выполнения проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов.

В рамках реализации актуализированной схемы теплоснабжения планируется реконструкция, капитальный ремонт тепловых сетей с заменой изношенных трубопроводов. Мероприятия по замене участков тепловых сетей представлены в Главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей г. Северска на период 2026-2045 гг. составляют 1 971 332,55 тыс. руб., с НДС, в том числе на реализацию мероприятий:

- по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО ТС – 27 872,25 тыс. руб. (Таблица 4). Инвестиционная программа на 2026-2030 гг. представлена в соответствии с предложением ресурсоснабжающей организации;

- по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии) – 1 268 027,97 тыс. руб. (Таблица 5);

- по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ – 675 432,33 тыс. руб. (Таблица 6).

Таблица 4 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО ТС, тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики				Год начала реали- зации меро- прия- тия	Год окон- чания реали- зации меро- прия- тия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)						Остаток финанси- рования							
		Наименование и назначение показателя						Плановые расходы													
		до реализации мероприятия		после реализации мероприятия				в том числе:			Профинан- сировано к 2026										
		Тепловая сеть		Тепловая сеть				Всего		ПИР		СМР									
		Услов- ный диа- метр, мм	Протя- женность в одно- трубном исчисле- нии, км	Способ про- кладки	Услов- ный диа- метр, мм	Протя- женность в одно- трубном исчисле- нии, км	Способ про- кладки	Тепло- вая на- грузка, Гкал/ч													
Группа 3.1. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников																					
3.1.1	Реконструкция существующих тепловых сетей в целях снижения уровня износа объекта системы централизованного теплоснабжения	100	0,714	в кана- ле	0,93	100	0,382	в кана- ле	0,93	2026	2027	9120,57	1096,38	8024,19	0	8024,19		9120,57			
	Модернизация существующих тепловых сетей в целях снижения уровня износа объекта системы централизованного теплоснабжения	1000	0,02	над- земная	810	1000	0,02	над- земная	810	2028	2030	18751,67	2047,63	16704,04	0	2047,63	8819,70	18751,67			
Всего по группе 3												27 872,25	3 144,01	24 728,24	-	1 096,38	8 024,19	2 047,63	8 819,70	7 884,35	27 872,25
ИТОГО по программе												27 872,25	3 144,01	24 728,24	-	1 096,38	8 024,19	2 047,63	8 819,70	7 884,35	27 872,25





Таблица 5 – Финансовые потребности в реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии), тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
1	Наружная теплосеть к ж/д 33-18, Калинина, 105	65	18,00	2026	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,05	481,18
2	Наружная теплосеть к ж/д 1-54, Первомайская, 9	50	60,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	1 233,81
3	Наружная теплосеть к ж/д 6 - 3, Калинина, 6	80	22,00	2026	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,05	723,83
4	Наружная теплосеть к ж/д 7 - 3, Калинина, 8	80	18,00	2026	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,05	592,23
5	Наружная теплосеть к ж/д 8-46, Комсомольская, 24а	50	101,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	2 076,91
6	Наружная теплосеть к ж/д 4-46, Комсомольская, 26	50	18,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	370,14
7	Наружная теплосеть к ж/д 1 - 4, Коммунистический, 2	50	76,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	1 562,82
8	2-я Южная Тепломатриаль ТК-3 - ТК-4	600	420,00	2026	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,05	64 499,61
9	Теплосеть кв. 28, сооружение № 2гс	50	131,20	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	3 029,26
10	Теплосеть кв. 47, 48, 47 квартал, сооружение № 2гс	50	138,95	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	3 208,20
11	2-я Южная Тепломатриаль ТК-5-Г.А	600	400,00	2026	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,05	61 428,20
12	Теплосеть кв. 22, 22 квартал, сооружение № 2гс	70	60,10	2026	13-07-003-01	24 658,14	1 км	1,02	1,02	1,05	1 942,70
13	Наружная теплосеть к ж/д 37-19, Калинина, 48	100	132,00	2026	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,05	4 627,68
14	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2гс	40	36,36	2026	13-07-003-01	14 090,37	1 км	1,02	1,02	1,05	671,61
15	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2гс	50	19,15	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	442,15
16	Наружная теплосеть к ж/д 32-18, Калинина, 103	100	150,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	5 509,14
17	Наружная теплосеть к ж/д, Коммунистический, 103	150	257,00	2027	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,10	11 404,29
18	Теплосеть по ул. Лесная от кол. 1/50 до кол. 8/50, ул. Лесная, сооружение № 465гс	80	68,42	2027	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,10	2 647,95
19	Теплосеть от К-9 до жилого дома Ленина № 92 (к пристройке фтигиля), ул. Ленина, 92, сооружение № 1гс	250	25,00	2027	13-07-003-06	57 042,69	1 км	1,02	1,02	1,10	1 958,46
20	Теплосеть по ул. Парковая от ТК-5а до ж/дома Парковая № 14, ул. Парковая, 14, сооружение № 1гс	150	77,50	2027	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,10	4 447,96
21	Тепловая сеть (тепловой ввод) ул. Первомайская, 1 к стрелковому тиру "Янтарь"	80	18,00	2027	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,10	696,62
22	Наружная теплосеть к ж/д 31-19, Царевского, 10	100	127,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	4 664,41
23	Тепловая сеть (тепловой ввод) ул. Парковая, 9 (СЭЛС)	50	22,00	2027	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,10	532,14
24	Наружная теплосеть к ж/д, Первомайская, 32	100	101,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	3 709,49
25	Наружная теплосеть к ж/д, Первомайская, 34	50	42,00	2027	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,10	904,79
26	2-я Южная Тепломатриаль Т.А-ТК-5	600	437,00	2028	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,15	73 501,76
27	Тепловая сеть (ввод) ул. Ленина, 104б	65	25,00	2028	13-07-003-01	22 896,84	1 км	1,02	1,02	1,15	821,85
28	Тепловая сеть (ввод) пр. Коммунистический, 57а	50	7,00	2028	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,15	177,01
29	Наружная теплосеть к ж/д 13-19, Курчатова, 13	65	18,00	2028	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,15	527,01
30	Наружная теплосеть к ж/д 15-19, Курчатова, 15	65	27,00	2028	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,15	790,52
31	2-я Южная Тепломатриаль Т.А-ТК-5	600	400,00	2029	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,20	70 203,65
32	Ул. Лесная, ба, сооружение т/сети от К-2 до ТК-2; от Т-8 до ТК-2, от ТК-2 до ТК-3; от ТК-3 до ТК-4	100	133,00	2029	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,20	6 683,91
33	Наружная теплосеть к ж/д 17-10, Победы, 21	80	72,00	2029	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,20	2 707,32
34	Наружная теплосеть к ж/д 17-10, Победы, 21	125	87,00	2029	13-14-001-03	29 513,63	1 км	1,02	1,02	1,20	3 846,85
35	Реконструкция теплотрассы к АТС-4 от УГ-1 до Н-4, пр. Коммунистический, 72, сооружение № 3гс	125	36,90	2029	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,20	2 018,42
36	Наружная теплосеть к ж/д 2-24, Коммунистический, 52	80	18,00	2029	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,20	676,83
37	Наружная теплосеть к ж/д 20-22, Ленина, 84	65	27,00	2030	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,25	859,26
38	Наружная теплосеть к ж/д 28-22, Царевского, 2	150	89,00	2030	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,25	4 487,89



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
39	Наружная теплосеть к ж/д 27-22, Царевского, 4	65	138,00	2030	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,25	4 391,76
40	Тепловая сеть от УГ-2 до К-12 и УГ-2, ул. Лесная, 3а, сооружение № 367г	400	210,00	2030	13-07-003-07	78 099,03	1 км	1,02	1,02	1,25	25 595,08
41	Теплотрасса от УГ-2 до ПНС-2, ул. Парусинка, 26, сооружение № 2гс	150	70,00	2030	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,25	4 565,35
42	Тепловая сеть ж/д 14/11	80	45,00	2030	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,25	2 355,70
43	Теплосеть от УГ 1 до ж/д 18/11	200	268,00	2031	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	1,30	22 729,55
44	Теплосеть от К-13 до роддома	150	315,90	2031	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,30	21 426,90
45	Теплосеть на участке от ж/д Чайковского, 21 до ж/д Чайковского, 23; Чайковского, 21, сооружение 1 тм	50	34,00	2031	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,30	1 851,06
46	Наружная теплосеть к ж/д 26-11, Калинина, 86	65	109,00	2031	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,30	3 607,61
47	Наружная теплосеть к ж/д 26-11, Калинина, 86	100	54,00	2031	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,30	2 343,89
48	Наружная теплосеть к ж/д 25-11, Калинина, 84	100	268,00	2032	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,36	12 169,53
49	Наружная теплосеть к ж/д 7а-18, Северная, 2а	65	116,00	2032	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,36	4 016,49
50	Участок тепловой сети к зданию гаража ул. Калинина, 25	50	34,00	2032	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	1 936,49
51	Наружная теплосеть к ж/д 5 - 28, Транспортная, 72	50	100,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	2 663,45
52	Ввод сети теплоснабжения ул. Крупская, 11, сооружение № 2	100	14,65	2032	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	834,40
53	Наружная теплосеть к ж/д 103, Парковая, 10	50	62,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	1 651,34
54	Наружная теплосеть к ж/д 9-52, Пионерская, 14	65	81,00	2032	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,36	2 804,62
55	Наружная теплосеть к ж/д 7-52, Горького, 9а	80	80,00	2032	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,36	3 409,22
56	Наружная теплосеть к ж/д 38-9, Победы, 4	100	89,00	2032	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,36	4 041,37
57	Теплосеть МДОУ "Детский сад № 58 Родничок", пр. Южный, 4	100	135,00	2032	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	7 689,01
58	Наружная теплосеть к ж/д 10 - 28, Калинина, 61	50	36,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	958,84
59	Наружная теплосеть к ж/д 19 - 28, Строителей, 3	50	18,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	479,42
60	Наружная теплосеть к ж/д 23-13, Калинина, 75	80	145,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	6 451,83
61	Наружная теплосеть к ж/д 2-13а, Кирова, 14	80	116,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	5 161,46
62	Наружная теплосеть к ж/д 3-33, Калинина, 13	80	114,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	5 072,47
63	Теплосеть МДОУ КВ "Детский сад № 27 Елочка", ул. Крупской, 30	50	75,00	2033	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,42	4 460,13
64	Наружная теплосеть к ж/д 9-22, Коммунистический, 80	65	148,00	2033	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,42	5 350,57
65	Наружная теплосеть к ж/д 10-24, Ленина, 64	50	9,00	2033	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,42	250,29
66	Наружная теплосеть к ж/д 14-46, Пушкина, 8	50	20,00	2033	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,42	556,19
67	Наружная теплосеть к ж/д 11-22, Коммунистический, 84	65	18,00	2033	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,42	650,74
68	Наружная теплосеть к ж/д 29-23, Коммунистический, 83	150	141,00	2033	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,42	8 077,00
69	Наружная теплосеть к ж/д 1-22, Царевского, 6	150	78,00	2033	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,42	4 468,13
70	Теплосеть МДОУ "Детский сад №37", пр. Коммунистический, 80а	65	115,00	2033	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,42	6 838,87
71	Наружная теплосеть к ж/д 9-28, Московская, 10	50	22,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	637,66
72	Наружная теплосеть к ж/д 14-28, Калинина, 53	50	18,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	521,72
73	Наружная теплосеть к ж/д 5-9, Южный проезд, 15	80	123,00	2034	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,48	5 704,18
74	Наружная теплосеть к ж/д 5-54, Первомайская, 15	50	36,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	1 043,45
75	Наружная теплосеть к ж/д 11-53, Пушкина, 1	50	47,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	1 362,28



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
76	Теплосеть от К12И до ж/д Октябрьская, 4, 6, Чайковского, 2, Набережная, 24, 26, 17, Бр. Иглаковых, 19, соор. №4тм	100	674,00	2034	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,48	41 775,29
77	Наружная теплосеть к ж/д 41-18, Северная, 24	65	109,00	2034	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,48	4 107,13
78	Наружная теплосеть к ж/д 11-36, Коммунистический, 55	80	136,00	2034	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,48	6 307,06
79	Наружная теплосеть к ж/д 3-4, Коммунистический, 20	50	91,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	2 637,60
80	Наружная теплосеть к ж/д 14-44, Ленина, 14	50	100,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	2 898,46
81	Наружная теплосеть к ж/д 3-4, Коммунистический, 6	65	92,00	2034	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,48	3 466,56
82	Наружная теплосеть к ж/д 41-19, Калинина, 62	150	147,00	2035	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,54	9 132,31
83	Наружная теплосеть к ж/д 42-19, Калинина, 64	200	217,00	2035	13-14-001-05	34 706,51	1 км	1,02	1,02	1,54	14 480,15
84	Наружная теплосеть к ж/д 42-61, Коммунистический, 129	65	60,00	2035	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,54	2 352,46
85	Наружная теплосеть к ж/д 4-51, Первомайская, 7	50	150,00	2035	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,54	4 523,95
86	Наружная теплосеть к ж/д 40-19, Калинина, 60	100	109,00	2035	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,54	5 604,64
87	Теплосеть кв. 22 от кол. 4, 5, 6, 22 квартал, сооружение № 3тс	80	39,50	2035	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,54	2 547,51
88	Теплосеть от К-9 до жилого дома Ленина № 92 (к пристройке фигиля), ул. Ленина, 92, сооружение № 1тс	100	50,00	2035	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,54	3 224,69
89	Теплосеть от колодца УТ-1 до узла ввода жил. Дома № 36/9, 9 квартал, сооружение № 509тс	125	37,00	2035	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,54	2 597,32
90	Наружная теплосеть к ж/д 7-43, Ленина, 20	50	105,00	2036	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,61	3 310,71
91	Теплосеть кв. 39, 39 квартал, сооружение № 2тс	150	66,50	2036	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,61	5 586,17
92	Теплосеть шк. № 76 (ул. Парковая, 2а)	108	116,00	2036	13-07-003-02	34 493,45	1 км	1,02	1,02	1,61	8 042,70
93	Наружная теплосеть к ж/д 15-35, Советская, 30	80	163,00	2036	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,61	8 223,18
94	Теплосеть кв. 32, 32 квартал, сооружение № 2тс (от тк-5 до тк-7)	250	351,02	2036	13-07-003-06	57 042,69	1 км	1,02	1,02	1,61	40 247,54
95	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2тс	80	186,80	2037	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,67	10 975,57
96	Теплосеть "Природ. парк" от тепл. узла по ул. Мира, 25 до зоопарка	100	220,00	2037	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,67	15 386,40
97	Наружная теплосеть к ж/д 29-18, Курчатова, 21	65	145,00	2037	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,67	6 165,02
98	Наружная теплосеть к ж/д 11-40, Ленина, 36	80	101,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	5 285,23
99	Наружная теплосеть к ж/д 10-43, Ленина, 16	80	118,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	6 174,83
100	Наружная теплосеть к ж/д 18-3, Калинина, 16	50	80,00	2037	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,67	2 616,45
101	Наружная теплосеть к ж/д 61-19, Калинина, 54б	80	101,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	5 285,23
102	Наружная теплосеть к ж/д 23-15, Ленина, 100	80	112,00	2038	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,75	6 141,61
103	Наружная теплосеть к ж/д 28-18, Курчатова, 19	65	25,00	2038	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,75	1 113,85
104	Наружная теплосеть к ж/д 29-13, Кирова, 7	50	217,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	7 437,11
105	Наружная теплосеть к ж/д 10-47, Пушкина, 4	50	101,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 461,51
106	Тепловая сеть от ТК-10/42 до строения № 2 (сооружение № 1тс) - тепловая сеть (ввод)	65	65,00	2038	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,75	4 763,75
107	Музыкальный театр. пр. Коммунистический, 39	100	69,50	2038	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,75	5 093,55
108	Теплосеть кв. 39, 39 квартал, сооружение № 2тс	80	123,00	2038	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,75	6 744,81
109	Наружная теплосеть к ж/д 1-31, Транспортная, 20	50	91,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 118,79



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Кпер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
110	Наружная теплосеть к ж/д 20-46, Пушкина, 12а	50	91,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 118,79
111	т/с от 44/тк-17 до 44/тк-18	150	66,00	2039	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,82	6 267,32
112	т/с от 52/тк-5 до 52/тк-8	125	118,48	2039	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,82	9 829,23
113	Наружная теплосеть к ж/д 7-41, Ленина, 32	80	42,00	2039	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,82	2 395,23
114	участок т/с от 29/тк-9 до 29/тк-10	125	100,00	2039	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,82	8 296,11
115	Наружная теплосеть к ж/д 1-4, Коммунистический, 33	50	127,00	2039	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,82	4 526,70
116	участок т/с от 34/тк-2 до 34/тк-4	150	170,60	2039	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,82	16 200,06
117	Наружная теплосеть к ж/д 6-13, Транспортная, 84	50	92,00	2039	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,82	3 279,18
118	Наружная теплосеть к ж/д 10-15, Коммунистический, 98	100	107,00	2039	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,82	6 502,13
119	Теплосеть к ателье трикотажных и ковровых изделий кв. 23а, ул. Победы, 37, сооружение № 1гм	200	203,00	2040	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	1,90	25 163,00
120	Наружная теплосеть к ж/д 12-15, Курчатова, 8	80	172,00	2040	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,90	10 240,20
121	участок т/с от 42/тк-8а до 42/тк-8в	300	165,70	2040	13-07-003-07	58 574,27	1 км	1,02	1,02	1,90	23 023,14
122	Наружная теплосеть к ж/д 2-32, Свердловца, 5	50	145,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	5 395,45
123	Наружная теплосеть к ж/д 25-13, Кирова, 11	50	46,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	1 711,66
124	Наружная теплосеть к ж/д 14-40, Маяковского, 5	50	56,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	2 083,76
125	Наружная теплосеть к ж/д 18-46, Коммунистический, 9	65	45,00	2040	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,90	2 176,79
126	Наружная теплосеть к ж/д 5-46, Коммунистический, 1	65	43,00	2040	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,90	2 080,04
127	Наружная теплосеть к ж/д 16-34, 40 лет Октября, 13	50	100,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	3 721,00
128	Наружная теплосеть к ж/д 13-15, Курчатова, 6	80	98,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	6 080,19
129	т/с от 51/тк-3 до 51/тк-4	400	185,38	2041	13-07-003-07	78 099,03	1 км	1,02	1,02	1,98	35 789,47
130	Наружная теплосеть к ж/д 4-49, Лесная, 4	80	81,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	5 025,47
131	Наружная теплосеть к ж/д 9-46, Комсомольская, 22а	50	91,00	2041	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,98	3 528,68
132	Наружная теплосеть к ж/д 16-41, Ленина, 24	65	136,00	2041	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,98	6 855,73
133	Наружная теплосеть к ж/д 3-24, Коммунистический, 54	80	203,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	12 594,69
134	Наружная теплосеть к ж/д 31-23, Куйбышева, 9	65	163,00	2041	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,98	8 216,80
135	Наружная теплосеть к ж/д 23-16, Калинина, 78	65	232,00	2042	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,07	12 226,67
136	Наружная теплосеть к ж/д 58-23а, Куйбышева, 4	65	179,00	2042	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,07	9 433,51
137	Наружная теплосеть к ж/д 7-50, Горького, 33	150	114,00	2042	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	2,07	9 519,58
138	Наружная теплосеть к ж/д 15-16, Калинина, 68	100	326,00	2042	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,07	22 531,40
139	Наружная теплосеть к ж/д 1-5, Первомайская, 24	50	109,00	2042	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,07	4 418,79
140	Наружная теплосеть к ж/д 40-16, Коммунистический, 121	125	293,00	2043	13-14-001-03	29 513,63	1 км	1,02	1,02	2,16	23 319,84
141	Наружная теплосеть к ж/д 2а-18, Кирова, 12а	65	167,00	2043	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,16	9 183,75
142	Наружная теплосеть к ж/д 44-22, Коммунистический, 84б	80	167,00	2043	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,16	11 303,07
143	Наружная теплосеть к ж/д 9-56, Пушкина, 9	50	90,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	3 807,17
144	Наружная теплосеть к ж/д 8-4, Мира, 7	50	63,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	2 665,02
145	Наружная теплосеть к ж/д 29-9, Коммунистический, 122	200	101,00	2043	13-14-001-05	34 706,51	1 км	1,02	1,02	2,16	9 452,96
146	Наружная теплосеть к ж/д 106-5, Парковая, 8	50	45,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	1 903,59
147	Наружная теплосеть к ж/д 61-19, Калинина, 52а	100	195,00	2044	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,25	14 649,31
148	участок т/с от 47/тк-4 до 47/тк-9	200	142,00	2044	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	2,25	20 844,12
149	Наружная теплосеть к ж/д 19-44, Ленина, 6	50	100,00	2044	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,25	4 406,45

№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепло-сети в 2-х трубном ис-полнении, м	Год / пере-вод проведе-ния меро-приятия	Шифр ис-пользован-ной в расче-те расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Клер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финан-совая потреб-ность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
150	Наружная теплосеть к ж/д 132-22, Коммунистический, 74	65	91,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	5 212,83
151	Наружная теплосеть к ж/д 53-23, Царевского, 3	65	58,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	3 322,46
152	Наружная теплосеть к ж/д 3-13а, Калинина, 87	100	83,00	2044	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,25	6 235,35
153	Наружная теплосеть к ж/д 12-19, Курчатова, 11	65	45,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	2 577,77
154	Наружная теплосеть к ж/д 7-15, Курчатова, 24	80	145,00	2044	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,25	10 222,96
155	Наружная теплосеть к ж/д В1-25, Коммунистический, 50	150	139,00	2045	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	2,35	13 177,26
156	Наружная теплосеть к ж/д 22-18, Калинина, 97	80	154,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	11 340,05
157	Наружная теплосеть к ж/д 13-16, Курчатова, 42	80	145,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	10 677,32
158	Наружная теплосеть к ж/д 8а-23, Куйбышева, 15а	65	145,00	2045	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,35	8 675,32
159	Наружная теплосеть к ж/д 20-9, Коммунистический, 118	80	69,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	5 080,93
160	Наружная теплосеть к ж/д 19-9, Солнечная, 3а	65	100,00	2045	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,35	5 982,98
161	Наружная теплосеть к ж/д 4-49, Лесная, 4	80	81,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	5 964,57
162	Наружная теплосеть к ж/д 6-32, Транспортная, 18	50	134,00	2045	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,35	6 167,07
ИТОГО											
ИТОГО в 2026 году											1 268 027,97
ИТОГО в 2027 году											146 890,33
ИТОГО в 2028 году											36 475,25
ИТОГО в 2029 году											75 818,15
ИТОГО в 2030 году											86 136,98
ИТОГО в 2031 году											42 255,04
ИТОГО в 2032 году											51 959,01
ИТОГО в 2033 году											42 654,18
ИТОГО в 2034 году											47 337,68
ИТОГО в 2035 году											70 461,39
ИТОГО в 2036 году											44 463,03
ИТОГО в 2037 году											65 410,30
ИТОГО в 2038 году											51 888,73
ИТОГО в 2039 году											40 993,77
ИТОГО в 2040 году											57 295,96
ИТОГО в 2041 году											75 595,04
ИТОГО в 2042 году											78 091,03
ИТОГО в 2043 году											58 129,95
ИТОГО в 2044 году											61 635,40
ИТОГО в 2045 году											67 471,25
ИТОГО в 2046 году											67 065,50



Таблица 6 – Финансовые потребности в реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевых хозяйств г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ, тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финанси- рования итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):				
				2026	2027	2028	2029	2030
1	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от узла "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3 те (инв. № 10103400), узел "Б" - ТК8м (замена трубопровода Ду 500 мм - 234 м)	Южная тепломатристраль от узла "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3 те (инв. № 10103400)	16 669,00			16 669,00		
2	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379) ТК24м-ТК25м (замена трубопровода Ду 500 мм - 184 м)	Южная тепломатристраль от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379)	10 705,03					10 705,03
3	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379) ТК26м-ТК27м (замена трубопровода Ду 500 мм - 396 м)	Южная тепломатристраль от кол. 26 до т."А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379)	19 132,55		19 132,55			
4	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК32м - ТК33м, пр. Коммунистический, 96 (замена трубопровода Ду 400 мм - 636 м)	2-я Южная тепломатристраль от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	39 068,91					39 068,91
5	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 2 - ТК 3 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 416 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристраль от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 437,10			27 437,10		
6	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 3 - ТК 4 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 428 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 7 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристраль от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 457,16			27 457,16		
7	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 4 - ТК 5 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 468 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 4 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристраль от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 415,19					27 415,19
8	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 5 - ТК 6 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 864 м)	2-я Южная тепломатристраль от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	41 138,10		41 138,10			



№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финанси- рования итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):				
				2026	2027	2028	2029	2030
9	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 6 - ТК 7 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 400 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 4 шт., Ду 150 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	20 613,27			20 613,27		
10	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 7 - ТК 7а (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 388 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 10 шт., Ду 150мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 30 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	24 044,96		24 044,96			
11	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 7а - т. "А" (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 400 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 7 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	26 026,08				26 026,08	
12	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от уз. "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103400), ТК10м - ТК2/32 (замена трубопровода Ду 400 мм, протяженностью 304 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 8 шт., Ду 100 мм - 6 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 400 мм - 2 шт.)	Южная тепломатристра от уз. "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103400)	11 111,61				11 111,61	
13	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), т. "А" - ТК34М (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 566 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	42 539,80			42 539,80		
14	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК33М - ТК34М (замена трубопровода Ду 350 мм, протяженностью 694 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	35 329,57		35 329,57			
15	Капитальный ремонт тепломатристры городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485), УТ7 - т. "В" (замена трубопровода Ду 700 мм, протяженностью 1 260 м)	Тепломатристра городского от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485)	98 885,48				98 885,48	
16	Капитальный ремонт тепломатристры городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485), т. "В" - УТ10 (замена трубопровода Ду 700 мм, протяженностью 914 м)	Тепломатристра городского от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485)	74 901,68					74 901,68
17	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103388), ТК2/45 - ТК11а/45; ТК12а/45 (замена трубопроводов Ду 150 мм протяженностью 82 м, Ду 100 мм - 436 м, Ду 80 мм - 190 м, Ду 50 мм - 52 м, запорной арматуры Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду 65 - 2 шт., Ду до 50 мм - 26 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103388)	14 595,89	14 595,89				



№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финанси- рования итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):				
				2026	2027	2028	2029	2030
18	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103385), ТК5 - ТК7 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 260 м, запорной арматуры Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду 65 - 2 шт., Ду до 50 мм - 18 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103385)	6 654,04	6 654,04				
19	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, просп. Коммунистический, 25, сооружение № 1 тм (инв. № 10103390), ТК23/55 - ТК4/44 (замена трубопроводов Ду 150 мм протяженностью 200 м, запорной арматуры Ду 150 мм - 2шт., Ду до 50 мм - 4 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, просп. Коммунистический, 25, сооружение № 1 тм (инв. № 10103390)	4 875,15	4 875,15				
20	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол. 1/40 до кол. 8/40), 40 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103397), ТК1 - ТК11 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 225 м, Ду 100 мм - 145, запорной арматуры Ду 125 мм - 2 шт., Ду 65 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 20 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол. 1/40 до кол. 8/40), 40 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103397)	7 735,95	7 735,95				
21	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3 тс инв. № 10103401), ТК1 - ТК4 (замена трубопроводов Ду 200 мм протяженностью 280 м, запорной арматуры Ду 200 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 14 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв.40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103401)	7 449,20	7 449,20				
22	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391), ТК2/53 - ТК5а/53 (замена трубопроводов Ду 100 мм протяженностью 123 м, Ду 80 мм - 100 м, Ду 65 мм - 177 м; запорной арматуры Ду 80 мм - 4 шт., Ду до 50 мм - 26 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391)	6 988,70	6 988,70				
23	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103393), ТК1/41 - ТК4/41, ТК9/41-ТК10/41, ТК9/41-ТК16/41 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 70 м, Ду 100 мм - 308 м, Ду 80 мм - 302 м, запорной арматуры Ду 125 мм - 2 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 28 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103393)	14 480,35	14 480,35				

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / предусмотренный объем финанси- рования итого	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):			
				2026	2027	2028	2029 2030
24	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перекачка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391), ТК7а/56 - ТК8/56, ТК2/56 - ТК3/56, ТК6/56-ТК17/55, ТК9/54-ТК7/54, ТК11/54-ТК10/54 (замена трубопроводов Ду 250 мм протяженностью 521м, Ду 150мм - 309 м, Ду 100 мм - 195 м , Ду 80 мм - 216 м, Ду 50 мм - 19 м, запорной арматуры Ду 250 мм - 2 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 125 мм - 2 шт., Ду 100 мм - 6 шт., Ду 80 мм - 14 шт., Ду 65 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 50 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перекачка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391)	32 977,12	32 977,12			
25	Капитальный ремонт 3-ей Южной тепломатристры от Н-57 до УТ-5, Автодорога, 14/11, сооружение № 332 тм (инв. № 10103471), ТП-2 (капитальный ремонт строительной части тепловой камеры; замена трубопроводов Ду100 - 800мм - 70м; замена запорной арматуры Ду 50 мм - 6 шт., Ду 100 мм - 8 шт., Ду 400 мм - 2 шт., Ду 800 мм - 2 шт.)	3-я Южная тепломатристра от Н-57 до УТ-5, Автодорога, 14/11, сооружение № 332 тм (инв. № 10103471)	19 934,64	19 934,64			
26	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: г. Северск, 2-ая Южная тепломатристра от тп-4 до кол.9 (к-6), ул .Лесная, 21а, сооружение № 475 тм (инв. № 10103428) 2 ЮГМ, ТП-3 по ул. Северная, 1/2 (капитальный ремонт строительной части тепловой камеры; замена трубопроводов Ду100 - 700мм - 33м; замена запорной арматуры Ду до 50 мм - 2 шт., Ду 80мм - 1 шт., Ду 100 мм - 5 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 250 мм - 2 шт., Ду 400 мм - 2 шт., Ду 700 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от тп-4 до кол. 9 (к-6), ул. Лесная, 21а, сооружение № 475тм (инв. № 10103428)	17 265,80	17 265,80			
ИТОГО:				113 022,20	139 579,82	134 716,32	136 023,17 152 090,82



12.1.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предложения по источникам инвестиций для осуществления мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы с учетом требований действующего законодательства:

- Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э;

- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075;

- Федеральный Закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Реализацию проектов развития системы теплоснабжения г. Северска в соответствии с предложениями, сформулированными в настоящем документе, предлагается осуществить за счет следующих источников финансирования:

- амортизационные отчисления;

- прибыль;

- прочие привлеченные средства;

- средства бюджетов бюджетной системы РФ (в случае их выделения).

В случае нехватки собственных средств, теплоснабжающие организации вправе обратиться к Администрации города для обеспечения финансирования важной сферы городского хозяйства. Финансирование из бюджетов различных уровней может быть реализовано через различные целевые муниципальные, региональные и федеральные программы.

Привлечение заемных средств для финансирования представленных мероприятий в рамках данной Схемы теплоснабжения не рассматривается.

Включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию может быть реализовано введением этих затрат в необходимую валовую выручку при использовании различных методов формирования тарифов в соответствии с Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ от 13.06.2013 № 760-э и Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Реализация мероприятий, связанных с реконструкцией, модернизацией объектов системы теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск, планируется с привлечением средств местного бюджета ЗАТО Северск и областного бюджета Томской области (в части проведения капитального ремонта кровли котельной «ЦОК» п. Самусь).

Необходимо отметить, что окончательные решения по источникам финансирования принимаются Администрацией ЗАТО Северск и органом регулирования (в части прибыли в тарифе, направляемой на капитальные вложения и амортизации).

Источники финансирования инвестиций по мероприятиям теплоснабжающих организаций г. Северска представлены в Таблице 7.

Таблица 7 – Предполагаемые источники финансирования по мероприятиям АО «РИР» и ОАО «Тепловые сети»

Наименование проектов	Сумма в ценах соответствующих лет, тыс. руб. с НДС	Сумма в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС	Источник финансирования	Тарифные последствия
Мероприятия по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО «РИР»	3 310 520,52	2 758 767,10	Амортизация филиала АО «РИР» в г. Северске	Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410
			Прибыль филиала АО «РИР» в г. Северске	
			Иные источники (собственные средства ГК Росатом и прочие привлеченные средства)	Данные расходы не относятся к тарифообразующим.
Мероприятия по развитию системы теплоснабжения г. Северска в части ТЭЦ г. Северска, не вошедшие в инвестиционную программу АО «РИР»	769 726,43	641 438,69	Иные источники (собственные средства ГК Росатом и прочие привлеченные средства)	Данные расходы не относятся к тарифообразующим.
			Средства бюджетов бюджетной системы РФ	Данные расходы не относятся к тарифообразующим



Наименование проектов	Сумма в ценах соответствующих лет, тыс. руб. с НДС	Сумма в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС	Источник финансирования	Тарифные последствия
Мероприятия по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы ОАО «Тепловые сети»	27 872,25	23 226,87	Прибыль ОАО «Тепловые сети»	Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410
Мероприятия по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии)	1 268 027,97	1 056 689,98	Средства федерального бюджета / ППК «Фонд развития территорий» Средства областного бюджета Томской области Средства местного бюджета ЗАТО Северск Расходы на капитальный ремонт в тарифе	Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице
Мероприятия по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ	675 432,33	562 860,28	Средства федерального бюджета / ППК «Фонд развития территорий» Средства областного бюджета Томской области Средства местного бюджета ЗАТО Северск Расходы на капитальный ремонт в тарифе	Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице
Итого:	6 051 579,50	5 042 982,92		

Планируемый график финансирования проектов по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в Таблице 8.

Таблица 8 – График финансирования проектов по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (тыс. руб. без НДС в ценах соответствующих лет) (отнесено на тепловую энергию в горячей воде и теплоноситель)

Источники финансирования	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035-2045
1. Амортизация АО «РИР» в г. Северске, направляемая на капитальные вложения	96 739,49**	79 024,84**	162 925,44**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Прибыль, направленная на инвестиции филиала АО «РИР» в г. Северске	108 753,44**	190 575,13**	363 300,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Прочие привлеченные средства*	467 081,30**	313 730,24**	113 723,85**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* прочие привлеченные средства, покрываемые не за счет тарифов от регулируемых видов деятельности.

**версия организации. Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности

***регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденным постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

****финансирование мероприятий инвестиционной программы указано в доле отнесения общей стоимости мероприятий на тепловую энергию в горячей воде и теплоноситель.





12.2 Оценка эффективности инвестиций

12.2.1 Оценка эффективности инвестиций в реализацию Сценариев Схемы теплоснабжения в части источников с комбинированной выработкой энергии

При принятии решения о развитии системы теплоснабжения г. Северска было сформировано 2 сценария реализации мероприятий. Первый сценарий предполагал ввод новых турбоагрегатов взамен выработавших парковый ресурс.

В соответствии со сценарием № 2 ввод ТГ-12 и ТГ-14 не планировался, а отпуск теплоты планировалось обеспечить за счет РОУ.

Подробное обоснование выбора сценария с приведенными финансово-экономическими моделями и расчетом экономических показателей приведены в Книге 5 «Мастер-план».

Обобщенные результаты расчета показателей экономической эффективности предлагаемых в рамках Сценария № 1 мероприятий приведены в Таблице 9.

Таблица 9 – Результаты расчета экономических показателей реализации мероприятий по Сценарию № 1 и Сценарию № 2 (тыс. руб. без учета НДС)

№ п/п	Показатели	Сценарий 1	Сценарий 2
1	Затраты на топливо на производство т/э	4 903 945,16	5 824 873,83
2	Маржинальная прибыль от реализации т/э	4 551 605,06	3 630 676,39
3	Дисконтированная маржинальная прибыль от реализации т/э	1 048 872,35	827 046,13

Первый сценарий характеризуется значительными инвестиционными расходами. При этом ввод нового оборудования с лучшими техническими характеристиками приводит к уменьшению затрат на топливо и ремонт.

Для реализации был выбран первый сценарий, который характеризуется значительными инвестиционными расходами. При этом ввод нового оборудования с лучшими техническими характеристиками приводит к уменьшению затрат на топливо и ремонт.

Финансирование мероприятий по реконструкции и модернизации существующих объектов системы централизованного теплоснабжения планируется осуществить в рамках амортизационных отчислений.

Оценка эффективности мероприятий по реконструкции тепловых сетей направлены на поддержание в рабочем состоянии систем теплоснабжения, а не на повышение эффективности их работы. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект по отношению к капитальным затратам на них и является социально-значимой.

12.3 Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации проектов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации систему теплоснабжения ЗАТО Северск

Ценовые последствия для потребителей (тарифные последствия) рассчитаны для теплоснабжающих организаций как результат влияния предлагаемых мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации систем теплоснабжения.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу АО «РИР», выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки.

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного выпуска тепловой энергии на 2025 год, принятых по материалам тарифных дел, индексов-дефляторов и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.

Необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, и содержит прогнозные данные по тарифам. Результаты расчетов отражают возможности финансирования программы мероприятий схемы теплоснабжения за счет существующих тарифных источников.

12.3.1 Расчет тарифных последствий на тепловую энергию в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в Северске

При формировании прогнозного тарифа для потребителей филиала АО «РИР» в г. Северске был сформирован прогнозный тариф на коллекторах ТЭЦ в двух сценариях:

1. первый сценарий предполагает включение в тариф инвестиционной составляющей, включение в тариф которой обеспечит рост тарифа для конечных потребителей в пределах размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) (Таблица 10);

2. второй из рассмотренных сценариев предполагает включение в тариф инвестиционной составляющей в объеме, предлагаемом к включению в тариф по версии филиала АО «РИР» в г. Северске и предложение филиала АО «РИР» в г. Северске в части необходимого объема расходов на создание нормативных запасов топлива (Таблица 11).

Рост тарифа при выборе сценария 1 не превышает размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Рост тарифа для конечных потребителей в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети», при реализации сценария 2 в 2026 г. на 78,8 % связан с мероприятиями на источнике тепловой энергии, снижением полезного отпуска тепловой энергии, ростом цены используемого топлива (газа и угля), учетом в тарифе на 2026 год создания нормативных запасов топлива.

Прогноз затрат на содержание (передача и сбыт) горячей воды филиала АО «РИР» в Северске приведен Таблице 12.

В связи с тем, что рост тарифа при реализации сценария 2 превышает размер индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенный сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025), одним из решений является установление льготного тарифа; при этом следует отметить, что реализация сценария 1 не приводит к необходимости установления льготного тарифа.

Таблица 10 – Тарифно-балансовая модель филиала АО «РИР» в г. Северске (производство тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 1

№ п/п		Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1		Отпуск тепловой энергии в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс. Гкал	1 570,61	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32
		Потери в т.ч. ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	383,66	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59
		АО «СХК»	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
		Потери «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
		Потери «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	20,67	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61
		Полезный отпуск, в т.ч.: ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	186,95	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73
		АО «СХК»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
		АО «СХК»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
		Отпуск «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
2		Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	447 150,47	466 583,63	480 394,51	494 614,18	509 254,76	524 328,70	539 848,83	555 828,36	572 280,88	589 220,39	606 661,32	624 618,49	643 107,20	662 143,17	681 742,61	701 922,19	722 699,09	744 090,98	766 116,07	788 793,11	812 141,39
2.1		Расходы на приобретение сырья и материалов, вспомогательных	тыс. руб.	22 699,03	23 685,53	24 386,62	25 108,46	25 851,67	26 616,88	27 404,74	28 215,92	29 051,11	29 911,03	30 796,39	31 707,97	32 646,52	33 612,86	34 607,80	35 632,19	36 686,90	37 772,84	38 890,91	40 042,08	41 227,33
2.2		Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	152 125,62	158 737,00	163 435,62	168 273,31	173 254,20	178 382,52	183 662,65	189 099,06	194 696,39	200 459,41	206 393,01	212 502,24	218 792,30	225 268,56	231 936,51	238 801,83	245 870,36	253 148,12	260 641,31	268 356,29	276 299,64
2.3		Расходы на оплату труда	тыс. руб.	199 192,50	207 849,40	214 001,75	220 336,20	226 858,15	233 573,15	240 486,91	247 605,33	254 934,45	262 480,50	270 249,93	278 249,33	286 485,51	294 965,48	303 696,45	312 685,87	321 941,37	331 470,84	341 282,37	351 384,33	361 785,31
2.4		Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	25 417,16	26 521,79	27 306,83	28 115,12	28 947,32	29 804,16	30 686,37	31 594,68	32 529,89	33 492,77	34 484,16	35 504,89	36 555,83	37 637,89	38 751,97	39 899,03	41 080,04	42 296,01	43 547,97	44 836,99	46 164,16



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
2.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:																						
	расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	47 163,28	49 212,99	50 669,70	52 169,52	53 713,74	55 303,67	56 940,66	58 626,10	60 361,43	62 148,13	63 987,71	65 881,75	67 831,85	69 839,67	71 906,93	74 035,37	76 226,82	78 483,13	80 806,23	83 198,10	85 660,76
2.5.1	расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	538,69	562,10	578,74	595,87	613,51	631,67	650,37	669,62	689,44	709,85	730,86	752,49	774,76	797,70	821,31	845,62	870,65	896,42	922,95	950,27	978,40
2.5.2	расходы на оплату внедомственной охраны	тыс. руб.	24 567,68	25 635,39	26 394,20	27 175,47	27 979,86	28 808,07	29 660,78	30 538,74	31 442,69	32 373,39	33 331,65	34 318,26	35 334,08	36 379,97	37 456,82	38 565,54	39 707,08	40 882,41	42 092,53	43 338,47	44 621,29
	расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	18 341,17	19 138,28	19 704,77	20 288,03	20 888,56	21 506,86	22 143,46	22 798,91	23 473,76	24 168,58	24 883,97	25 620,54	26 378,91	27 159,72	27 963,65	28 791,37	29 643,60	30 521,05	31 424,47	32 354,64	33 312,33
2.5.4	расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	3 157,87	3 295,11	3 392,65	3 493,07	3 596,47	3 702,92	3 812,53	3 925,38	4 041,57	4 161,20	4 284,37	4 411,19	4 541,76	4 676,20	4 814,61	4 957,12	5 103,86	5 254,93	5 410,48	5 570,63	5 735,52
	расходы на оплату других работ и услуг	тыс. руб.	557,86	582,11	599,34	617,08	635,34	654,15	673,51	693,45	713,97	735,11	756,87	779,27	802,34	826,09	850,54	875,71	901,64	928,32	955,80	984,09	1 013,22
2.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	221,38	231,00	237,84	244,88	252,13	259,59	267,28	275,19	283,33	291,72	300,36	309,25	318,40	327,83	337,53	347,52	357,81	368,40	379,30	390,53	402,09
	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	322,70	336,72	346,69	356,95	367,52	378,39	389,60	401,13	413,00	425,23	437,81	450,77	464,11	477,85	492,00	506,56	521,55	536,99	552,89	569,25	586,10
2.8	Лизинговый платеж	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	Арендная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.10	Другие расходы	тыс. руб.	8,81	9,19	9,46	9,74	10,03	10,33	10,63	10,95	11,27	11,61	11,95	12,30	12,67	13,04	13,43	13,83	14,23	14,66	15,09	15,54	16,00
3	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	1 463 229,83	1 517 556,26	1 555 066,90	1 593 079,75	1 652 703,09	1 741 510,01	1 835 452,75	1 934 847,36	2 040 030,25	2 151 359,56	2 269 216,61	2 394 009,43	2 526 168,44	2 666 154,19	2 814 457,24	2 971 600,21	3 138 139,87	3 314 669,49	3 501 821,27	3 700 268,94	3 910 730,61
	Расходы на топливо	тыс. руб.	1 380 490,79	1 431 217,85	1 465 102,43	1 499 499,77	1 555 362,16	1 640 256,81	1 730 129,88	1 825 291,08	1 925 070,22	2 032 818,58	2 145 910,33	2 265 744,08	2 392 744,52	2 527 364,16	2 670 085,21	2 821 421,56	2 981 920,95	3 152 167,23	3 332 782,78	3 524 431,17	3 727 819,88
3.2	Расходы на создание запасов топлива	тыс. руб.																					



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
3.3	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	535,02	723,83	880,70	972,86	069,53	170,93	277,31	388,90	505,95	628,74	757,55	892,67	034,41	183,10	339,07	502,69	674,32	854,36	043,22	241,34	449,17
3.4	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
3.5	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	81	84	88	91	95	99	103	107	111	115	120	125	130	135	141	146	152	158	164	171	178
3.6	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	204,01	614,58	083,78	607,13	271,41	082,27	045,56	167,38	454,08	912,24	548,73	370,68	385,51	600,93	024,96	665,96	532,60	633,90	979,26	578,43	441,57
4	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	199	178	180	182	184	186	188	190	193	195	198	201	203	206	209	212	215	218	221	225	228
4.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	988,07	038,63	040,54	103,20	228,47	418,27	674,56	999,40	394,87	863,14	406,45	029,08	731,41	515,89	385,03	341,44	387,78	526,84	761,44	094,53	529,14
4.2	Арендная плата (за землю)	тыс. руб.	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4.3	Концессионная плата	тыс. руб.	451,92	584,32	687,69	795,20	907,01	023,29	144,22	269,99	400,79	536,82	678,29	825,42	978,44	137,58	303,08	475,21	654,21	840,38	034,00	235,36	444,77
4.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	871,18	918,22	954,95	993,15	032,87	074,19	117,16	161,84	208,32	256,65	306,92	359,19	413,56	470,10	528,91	590,06	653,67	719,81	788,60	860,15	934,56

[illegible]

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ИТОГО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
7	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2022 г., подлежащая учету в НВВ на 2024-2026 гг.	тыс. руб.	194 489,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	подлежащая к учету в 2025 году	тыс. руб.	74 171,25																				
7.2	подлежащая учету в последующие годы	тыс. руб.	-																				
8	Корректировка НВВ в связи с неисполнением ИПР за 2022 год	тыс. руб.	55 160,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2023 г.	тыс. руб.	13 447,04																				
10	Корректировка НВВ в связи с неисполнением ИПР за 2022 г.	тыс. руб.	5 563,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 375 475,05	2 238 282,84	2 291 621,46	2 345 932,44	2 422 338,06	2 528 425,80	2 640 162,74	2 757 880,20	2 881 930,30	3 012 687,38	3 150 549,45	3 295 943,70	3 449 316,23	3 611 145,81	3 781 941,77	3 962 246,01	4 152 635,23	4 353 723,15	4 566 163,07	4 790 650,46	5 027 925,79
	Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб. / 1 кал (по полугодие)	1 496,89	1 499,87	1 499,87	1 572,01	1 572,01	1 688,56	1 701,61	1 848,05	1 848,05	2 018,80	2 018,80	2 208,61	2 208,61	2 419,83	2 419,83	2 655,10	2 655,10	2 917,43	2 917,43	3 210,21	3 210,21
	Темп роста тарифа	руб. / 1 кал (по полугодие)	-	0,86	1,05	0,66	1,07	1,01	1,60	1,00	1,10	0,99	1,10	0,99	1,11	0,99	1,11	0,99	1,11	0,99	1,11	0,99	1,11

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ИТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



Таблица 11 – Тарифно-балансовая модель филиала АО «РИР» в г. Северске (производство тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 2

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Отпуск тепловой энергии в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс. Гкал	1 570,61	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32
	Потери в т.ч. АО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	383,66	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59
	АО «СХК»	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
	Потери «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
	Потери «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	20,67	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61
	Полезный отпуск, в т.ч.: ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	186,95	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73
	АО «СХК»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
	Отпуск «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
	Отпуск «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	447 150,47	466 583,63	480 394,51	494 614,18	509 254,76	524 328,70	539 848,83	555 828,36	572 280,88	589 220,39	606 661,32	624 618,49	643 107,20	662 143,17	681 742,61	701 922,19	722 699,09	744 090,98	766 116,07	788 793,11	812 141,39
2.1	Расходы на приобретение сырья и материалов, вспомогательных	тыс. руб.	22 699,03	23 685,53	24 386,62	25 108,46	25 851,67	26 616,88	27 404,74	28 215,92	29 051,11	29 911,03	30 796,39	31 707,97	32 646,52	33 612,86	34 607,80	35 632,19	36 686,90	37 772,84	38 890,91	40 042,08	41 227,33
2.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	152 125,62	158 737,00	163 435,62	168 273,31	173 254,20	178 382,52	183 662,65	189 099,06	194 696,39	200 459,41	206 393,01	212 502,24	218 792,30	225 268,56	231 936,51	238 801,83	245 870,36	253 148,12	260 641,31	268 356,29	276 299,64
2.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	199 192,50	207 849,40	214 001,75	220 336,20	226 858,15	233 573,15	240 486,91	247 605,33	254 934,45	262 480,50	270 249,93	278 249,33	286 485,51	294 965,48	303 696,45	312 685,87	321 941,37	331 470,84	341 282,37	351 384,33	361 785,31
2.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	25 417,16	26 521,79	27 306,83	28 115,12	28 947,32	29 804,16	30 686,37	31 594,68	32 529,89	33 492,77	34 484,16	35 504,89	36 555,83	37 637,89	38 751,97	39 899,03	41 080,04	42 296,01	43 547,97	44 836,99	46 164,16

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МУНИЦИПАЛЬНЫХ
ПРАВОВЫХ АКТОВ ЗАТО СЕВЕРСК



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
3.3	Расходы на электроэнергию	тыс. руб.	1 535,02	1 723,83	1 880,70	1 972,86	2 069,53	2 170,93	2 277,31	2 388,90	2 505,95	2 628,74	2 757,55	2 892,67	3 034,41	3 183,10	3 339,07	3 502,69	3 674,32	3 854,36	4 043,22	4 241,34	4 449,17
3.4	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
3.5	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	81 204,01	84 614,58	88 083,78	91 607,13	95 271,41	99 082,27	103 045,56	107 167,38	111 454,08	115 912,24	120 548,73	125 370,68	130 385,51	135 600,93	141 024,96	146 665,96	152 532,60	158 633,90	164 979,26	171 578,43	178 441,57
3.6	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
4	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	199 988,07	320 118,44	322 120,34	324 183,00	326 308,27	328 498,07	330 754,37	333 079,21	335 474,68	337 942,95	340 486,25	343 108,88	345 811,22	348 595,69	351 464,84	354 421,24	357 467,59	360 606,64	363 841,25	367 174,34	370 608,95
4.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
4.2	Арендная плата (за землю)	тыс. руб.	2 451,92	2 584,32	2 687,69	2 795,20	2 907,01	3 023,29	3 144,22	3 269,99	3 400,79	3 536,82	3 678,29	3 825,42	3 978,44	4 137,58	4 303,08	4 475,21	4 654,21	4 840,38	5 034,00	5 235,36	5 444,77
4.3	Концессионная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
4.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	871,18	918,22	954,95	993,15	1 032,87	1 074,19	1 117,16	1 161,84	1 208,32	1 256,65	1 306,92	1 359,19	1 413,56	1 470,10	1 528,91	1 590,06	1 653,67	1 719,81	1 788,60	1 860,15	1 934,56

[illegible]



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
7	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2022 г., подлежащая учету в НВВ на 2024-2026 гг.	тыс. руб.	194 489,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	подлежащая к учету в 2025 году	тыс. руб.	74 171,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	подлежащая учету в последующие годы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Корректировка НВВ в связи с неисполнением ИПР за 2022 год	тыс. руб.	55 160,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2023 г.	тыс. руб.	13 447,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Корректировка НВВ в связи с неисполнением ИПР за 2022 г.	тыс. руб.	5 563,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 375 475,05	2 983 270,91	2 721 276,70	2 775 587,68	2 851 993,30	2 958 081,04	3 069 817,99	3 187 535,44	3 311 585,54	3 442 342,63	3 580 204,69	3 725 598,94	3 878 971,47	4 040 801,05	4 211 597,01	4 391 901,26	4 582 290,47	4 783 378,39	4 995 818,31	5 220 305,71	5 457 581,03
	Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб. / Гкал (1 полугодие)	1 496,89	1 532,14	1 823,52	1 823,52	1 906,38	1 917,17	2 057,08	2 057,08	2 219,09	2 219,09	2 399,09	2 399,09	2 599,29	2 599,29	2 822,19	2 822,19	3 070,59	3 070,59	3 347,69	3 347,69	3 657,12
	Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб. / Гкал (2 полугодие)	1 532,14	2 595,15	1 823,52	1 906,38	1 917,17	2 065,23	2 057,08	2 236,66	2 219,09	2 418,56	2 399,09	2 620,89	2 599,29	2 846,16	2 822,19	3 097,24	3 070,59	3 377,35	3 347,69	3 690,15	3 657,12
	Темп роста тарифа		-	1,69	0,70	1,05	1,01	1,80	1,00	1,60	0,99	1,60	0,66	1,60	0,69	1,09	0,99	1,10	0,66	1,10	0,99	1,10	0,99

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

Таблица 12 – Прогноз расходов на содержание (передача и сбыт) филиал АО «РИР» в г. Северске

Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Полезный отпуск тепловой энергии ИЩ	тыс. Гкал	1 186,95	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	1 1093	1 1054	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040	1 1040
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	39 272,22	40 978,99	42 191,97	43 440,85	44 726,70	46 050,61	47 413,71	48 817,16	50 262,14	51 749,90	53 281,70	54 858,84	56 482,66	58 154,55	59 875,92	61 648,25	63 473,04	65 351,84	67 286,25	69 277,93	71 328,55
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	16 861,35	17 726,76	18 389,40	19 077,16	19 791,02	20 531,98	21 301,08	22 099,40	22 928,06	23 788,23	24 681,12	25 607,99	26 570,14	27 568,95	28 605,81	29 682,19	30 799,63	31 959,69	33 164,02	34 414,34	35 712,41
Арендная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Концессионная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	5,40	5,69	5,92	6,16	6,40	6,66	6,92	7,20	7,49	7,79	8,10	8,42	8,76	9,11	9,48	9,86	10,25	10,66	11,09	11,53	11,99
плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	5,40	5,69	5,92	6,16	6,40	6,66	6,92	7,20	7,49	7,79	8,10	8,42	8,76	9,11	9,48	9,86	10,25	10,66	11,09	11,53	11,99
транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
налог на имущество	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
арендная плата за землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	4 278,90	4 464,87	4 597,03	4 733,10	4 873,20	5 017,44	5 165,96	5 318,87	5 476,31	5 638,41	5 805,31	5 977,14	6 154,07	6 336,23	6 523,78	6 716,88	6 915,70	7 120,41	7 331,17	7 548,18	7 771,60





Основные показатели	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Ед. изм.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
Расходы по сомнительным долгам	12 577,04	13 256,20	13 786,45	14 337,91	14 911,42	15 507,88	16 128,20	16 773,33	17 444,26	18 142,03	18 867,71	19 622,42	20 407,31	21 223,61	22 072,55	22 955,45	23 873,67	24 828,62	25 821,76	26 854,63	27 928,82
Амортизация основных средств и нематериальных активов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Налог на прибыль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя в том числе:																					
Прибыль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предпринимательская прибыль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого Необходимая валовая выручка, в том числе:	56 133,57	58 705,75	60 581,37	62 518,01	64 517,73	66 582,60	68 714,79	70 916,56	73 190,20	75 538,13	77 962,82	80 466,83	83 052,80	85 723,49	88 481,73	91 330,44	94 272,66	97 311,53	100 450,28	103 692,27	107 040,97
НВВ в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети АО "Тепловые сети" НВВ в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети АО "Тепловые сети"	49 915,02	52 202,25	53 870,08	55 592,19	57 370,37	59 206,49	61 102,48	63 060,33	65 082,10	67 169,92	69 325,99	71 552,60	73 852,10	76 226,93	78 679,61	81 212,74	83 829,01	86 531,23	89 322,66	92 205,10	95 182,83
тепловые сети АО "Тепловые сети"	6 218,55	6 503,50	6 711,28	6 925,83	7 147,36	7 376,11	7 612,32	7 856,23	8 108,11	8 368,21	8 636,82	8 914,22	9 200,70	9 496,56	9 802,12	10 117,71	10 443,65	10 780,30	11 128,01	11 487,17	11 858,14



12.3.2 Расчет тарифных последствий услуг по передаче тепловой энергии в горячей воде

В настоящее время имеется значительный износ магистральных тепловых сетей и насосных станций. Неудовлетворительное состояние изоляции на отдельных участках трассы. Частично устаревшее оборудование насосных станций, неоднократное продление паркового ресурса крупных источников теплоснабжения. Все это требует инвестиций в обновление инженерной инфраструктуры, иначе в ближайшее время бездействие в данном направлении неблагоприятным образом может отразиться на качестве теплоснабжения.

Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» приведен в Таблицах 13-14 для сценария 1 и сценария 2, соответственно. Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» произведен с учетом мероприятий в рамках планируемой к утверждению инвестиционной программы ОАО «Тепловые сети». При расчете тарифных последствий учтены ИПЦ, индексы-дефляторы в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) и прогнозные тарифы на тепловую энергию с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске.

Рост тарифа в 2026 г. и в последующие периоды связан с ростом тарифа на оплату потерь, что в свою очередь, связано с ростом тарифа на коллекторе филиала АО «РИР» в г. Северске, а также с реализацией с 2026 года мероприятий в рамках инвестиционной программы. При реализации сценария 1 рост тарифа для конечных потребителей не превышает размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Таблица 13 – Тарифно-балансовая модель ОАО «Тепловые сети» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принято тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1 253,42	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58
2	Полезно отпущено потребителям	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	129 801,88	135 443,07	139 452,19	143 579,97	147 829,94	152 205,71	156 711,00	161 349,64	166 125,59	171 042,91	176 105,78	181 318,51	186 685,54	192 211,43	197 900,89	203 758,75	209 790,01	215 999,80	222 393,39	228 976,24	235 753,93
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	52 583,86	55 110,01	56 991,75	58 939,21	60 954,74	63 040,76	65 199,80	67 434,47	69 747,48	72 141,62	74 619,82	77 185,09	79 840,55	82 589,44	85 435,13	88 381,09	91 430,93	94 588,40	97 857,37	101 241,87	104 746,07
5.1	Страховые взносы	тыс. руб.	29 732,58	31 024,76	31 943,09	32 888,61	33 862,11	34 864,43	35 896,42	36 958,95	38 052,94	39 179,30	40 339,01	41 533,04	42 762,42	44 028,19	45 331,43	46 673,24	48 054,76	49 477,18	50 941,71	52 449,58	54 002,09
5.2	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	22 851,28	24 085,25	25 048,66	26 050,60	27 092,63	28 176,33	29 303,38	30 475,52	31 694,54	32 962,32	34 280,81	35 652,05	37 078,13	38 561,25	40 103,70	41 707,85	43 376,17	45 111,21	46 915,66	48 792,29	50 743,98
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе	тыс. руб.	478 553,56	475 928,69	477 357,39	500 258,55	501 286,85	537 776,97	542 867,24	588 538,24	589 768,82	642 935,91	644 282,25	703 362,82	704 835,88	770 553,38	772 165,21	845 336,93	847 100,70	928 652,37	930 582,55	1 021 562,22	1 023 674,63
6.1	Числовая Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	459 995,24	455 724,88	455 724,88	477 642,85	477 642,85	513 057,47	517 022,88	561 517,34	561 517,34	613 397,28	613 397,28	671 069,60	671 069,60	735 246,23	735 246,23	806 731,87	806 731,87	886 438,45	886 438,45	975 398,90	975 398,90
6.2	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	18 558,32	20 203,80	21 632,50	22 615,70	23 644,00	24 719,49	25 844,36	27 020,89	28 251,48	29 538,63	30 884,96	32 293,22	33 766,29	35 307,16	36 918,98	38 605,06	40 368,83	42 213,92	44 144,09	46 163,31	48 275,72





№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
11	Тариф на услуги по передаче ТЭ	руб. / Гкал (1 полугодие)	578,46	736,85	736,85	769,71	788,11	797,15	891,46	851,63	851,63	918,82	918,82	995,41	995,41	1 079,71	1 172,61	1 378,30	1 275,09	1 275,09	1 388,27	1 388,27	1 513,40
12	Темп роста тарифа		-	0,99	1,04	1,02	1,01	1,12	0,96	1,15	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,18	0,93	1,18	0,92	1,18	0,92

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

Таблица 14 – Тарифно-балансовая модель ОАО «Тепловые сети» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принято тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1 253,42	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58
2	Полезно от-пущено по-требителям	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
4	Опера-ционные (подкон-трольные)	тыс. руб.	129 801,88	135 443,07	139 452,19	143 579,97	147 829,94	152 205,71	156 711,00	161 349,64	166 125,59	171 042,91	176 105,78	181 318,51	186 685,54	192 211,43	197 900,89	203 758,75	209 790,01	215 999,80	222 393,39	228 976,24	235 753,93
5	расходы Неопкон-трольные	тыс. руб.	52 583,86	55 110,01	56 991,75	58 939,21	60 954,74	63 040,76	65 199,80	67 434,47	69 747,48	72 141,62	74 619,82	77 185,09	79 840,55	82 589,44	85 435,13	88 381,09	91 430,93	94 588,40	97 857,37	101 241,87	104 746,07
5.1	расходы Страховые взносы	тыс. руб.	29 732,58	31 024,76	31 943,09	32 888,61	33 862,11	34 864,43	35 896,42	36 958,95	38 052,94	39 179,30	40 339,01	41 533,04	42 762,42	44 028,19	45 331,43	46 673,24	48 054,76	49 477,18	50 941,71	52 449,58	54 002,09
5.2	Прочие неопкон-трольные расходы	тыс. руб.	22 851,28	24 085,25	25 048,66	26 050,60	27 092,63	28 176,33	29 303,38	30 475,52	31 694,54	32 962,32	34 280,81	35 652,05	37 078,13	38 561,25	40 103,70	41 707,85	43 376,17	45 111,21	46 915,66	48 792,29	50 743,98

[illegible]



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
8	Корректировка НВВ по результатам деятельности за 2022 год, подлежащая учету в НВВ на 2024-2026 гг. Итого не-	тыс. руб.	-43 721,47																				
9	обходимая валовая выручка	тыс. руб.	617 295,80	677 200,09	778 827,97	780 905,94	819 016,71	829 054,82	879 354,79	887 404,63	944 949,18	953 547,80	1 017 127,32	1 026 313,58	1 096 639,45	1 106 455,10	1 184 326,19	1 194 816,09	1 281 135,89	1 292 348,23	1 388 137,18	1 400 123,75	1 506 535,11
10	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	157 300,56	211 670,53	224 763,27	226 841,24	239 778,43	246 536,25	254 325,44	262 375,29	270 694,83	279 293,45	288 180,85	297 367,11	306 862,66	316 678,32	326 825,29	337 315,19	348 160,06	359 372,40	370 965,14	382 951,71	395 346,01
11	Тариф на услуги по передаче ТЭ	руб. / Гкал (1 полугодие)	578,46	741,06	756,10	862,18	862,18	915,34	915,34	979,76	979,76	1 052,79	1 052,79	1 133,13	1 133,13	1 221,61	1 221,61	1 319,17	1 319,17	1 426,85	1 426,85	1 545,84	1 545,84
		руб. / Гкал (2 полугодие)	741,06	756,10	991,97	862,18	957,81	915,34	1 041,55	979,76	1 124,16	1 052,79	1 212,33	1 133,13	1 309,59	1 221,61	1 417,01	1 319,17	1 535,77	1 426,85	1 667,21	1 545,84	1 812,86
12	Темп роста тарифа		-	1,02	1,31	0,87	1,11	0,96	1,14	0,94	1,15	0,94	1,15	0,93	1,16	0,93	1,16	0,93	1,16	0,93	1,17	0,93	1,17

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденным постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

**12.3.3 Расчет тарифных последствий услуг по передаче тепловой в горячей воде АО «СХК»**

Мероприятий по реконструкции или модернизации тепловых сетей от АО «СХК» не поступало. Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде АО «СХК» произведен с учетом ИПЦ, индексов-дефляторов в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) и прогнозными тарифами на тепловую энергию с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске и приведен в Таблицах 15-16 для сценария 1 и сценария 2, соответственно.

Таблица 15 – Тарифно-балансовая модель АО «СХК» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	295,51	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39
2	Полезный отпуск по потребителям	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	34 719,37	36 228,27	37 300,63	38 404,73	39 541,51	40 711,94	41 917,01	43 157,75	44 435,22	45 750,51	47 104,72	48 499,02	49 934,59	51 412,66	52 934,47	54 501,33	56 114,57	57 775,56	59 485,72	61 246,50	63 059,39
5	Неполноценные расходы	тыс. руб.	9 927,70	10 463,80	10 882,35	11 317,64	11 770,35	12 241,16	12 730,81	13 240,04	13 769,64	14 320,43	14 893,24	15 488,97	16 108,53	16 752,87	17 422,99	18 119,91	18 844,71	19 598,49	20 382,43	21 197,73	22 045,64
6	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	100 102,40	101 702,32	102 885,11	107 846,18	108 575,07	116 232,96	117 806,88	127 308,88	128 191,48	139 215,51	140 186,72	152 431,16	153 499,89	167 112,65	168 288,68	183 436,66	184 730,77	201 602,78	203 026,81	221 836,33	223 403,34
6.1	Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	88 528,32	88 704,63	88 704,63	92 970,85	92 970,85	99 864,14	100 635,98	109 296,61	109 296,61	119 394,79	119 394,79	130 620,42	130 620,42	143 112,09	143 112,09	157 026,43	157 026,43	172 540,92	172 540,92	189 856,64	189 856,64
6.2	Электрическая энергия	тыс. руб.	11 574,08	12 997,69	14 180,48	14 875,33	15 604,22	16 368,82	17 170,90	18 012,27	18 894,87	19 820,72	20 791,93	21 810,74	22 879,47	24 000,56	25 176,59	26 410,24	27 704,34	29 061,85	30 485,88	31 979,69	33 546,70
7	Размер корректировки НВВ по результатам 2022 года	тыс. руб.	4 232,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Необходимая валовая выручка, всего	тыс. руб.	148 981,47	148 394,39	151 068,09	157 568,55	159 886,92	169 186,06	172 454,70	183 706,68	186 396,35	199 286,44	202 184,69	216 419,16	219 543,02	235 278,18	238 646,14	256 057,91	259 690,04	278 976,83	282 894,96	304 280,56	308 508,37
9	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	60 453,15	59 689,76	62 363,46	64 597,70	66 916,07	69 321,92	71 818,71	74 410,06	77 099,74	79 891,65	82 789,90	85 798,73	88 922,59	92 166,09	95 534,05	99 031,48	102 663,62	106 435,91	110 354,04	114 423,92	118 651,73





№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
10	Тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб. / Гкал (1 полугодие)	583,46	689,82	746,94	746,94	790,54	790,54	852,68	852,68	921,62	921,62	999,68	999,68	1 085,51	1 085,51	1 179,96	1 179,96	1 284,01	1 284,01	1 398,74	1 398,74	1 525,39
11	Темп роста тарифа	руб. / Гкал (2 полугодия)	689,82	793,35	746,94	822,74	790,54	898,97	852,68	983,88	921,62	1 071,92	999,68	1 165,66	1 085,51	1 268,98	1 179,96	1 382,99	1 284,01	1 508,90	1 398,74	1 648,11	1 525,39
			1,00	1,15	0,94	1,10	0,96	1,14	0,95	1,15	0,94	1,16	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,18	0,93	1,18	0,93

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

Таблица 16 – Тарифно-балансовая модель АО «СХК» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	295,51	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39
2	Полезный отпуск по потребителям	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	34 719,37	36 228,27	37 300,63	38 404,73	39 541,51	40 711,94	41 917,01	43 157,75	44 435,22	45 750,51	47 104,72	48 499,02	49 934,59	51 412,66	52 934,47	54 501,33	56 114,57	57 775,56	59 485,72	61 246,50	63 059,39
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	9 927,70	10 463,80	10 882,35	11 317,64	11 770,35	12 241,16	12 730,81	13 240,04	13 769,64	14 320,43	14 893,24	15 488,97	16 108,53	16 752,87	17 422,99	18 119,91	18 844,71	19 598,49	20 382,43	21 197,73	22 045,64
6	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	100 102,40	103 610,75	122 026,47	122 721,32	128 350,12	129 753,22	138 829,81	139 671,18	150 135,19	151 061,04	162 677,81	163 696,61	176 605,67	177 726,76	192 084,96	193 318,61	209 303,54	210 661,05	228 473,46	229 967,27	249 834,24



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
6.1	Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	88 528,32	90 613,06	107 845,99	107 845,99	112 745,91	113 384,40	121 658,91	121 658,91	131 240,32	131 240,32	141 885,88	141 885,88	153 726,20	153 726,20	166 908,37	166 908,37	181 599,20	181 599,20	197 987,58	197 987,58	216 287,54
6.2	Электрическая энергия (размер корректировки)	тыс. руб.	11 574,08	12 997,69	14 180,48	14 875,33	15 604,22	16 368,82	17 170,90	18 012,27	18 894,87	19 820,72	20 791,93	21 810,74	22 879,47	24 000,56	25 176,59	26 410,24	27 704,34	29 061,85	30 485,88	31 979,69	33 546,70
7	НВВ по результатам	тыс. руб.	4 232,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	148 981,47	150 302,82	170 209,45	172 443,69	179 661,98	182 706,32	193 477,63	196 068,98	208 340,06	211 131,97	224 675,78	227 684,61	242 648,79	245 892,29	262 442,42	265 939,85	284 262,81	288 035,11	308 341,61	312 411,50	334 939,27
9	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	60 453,15	59 689,76	62 363,46	64 597,70	66 916,07	69 321,92	71 818,71	74 410,06	77 099,74	79 891,65	82 789,90	85 798,73	88 922,59	92 166,09	95 534,05	99 031,48	102 663,62	106 435,91	110 354,04	114 423,92	118 651,73
10	Тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб. / Гкал (1 полугодие)	583,46	689,82	815,60	852,63	852,63	903,37	903,37	969,44	969,44	1 043,92	1 043,92	1 125,76	1 125,76	1 215,79	1 215,79	1 314,91	1 314,91	1 424,16	1 424,16	1 544,68	1 544,68
		руб. / Гкал (2 полугодие)	689,82	815,60	876,87	852,63	936,80	903,37	1 028,97	969,44	1 112,53	1 043,92	1 201,84	1 125,76	1 300,25	1 215,79	1 408,77	1 314,91	1 528,56	1 424,16	1 660,94	1 544,68	1 807,37
11	Темп роста тарифа		1,00	1,18	1,08	0,67	1,10	0,96	1,14	0,94	1,15	0,94	1,15	0,94	1,15	0,94	1,16	0,93	1,16	0,93	1,17	0,93	1,17

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденным постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



12.3.4 Расчет тарифных последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»

АО «РИР» продает тепловую энергию конечным потребителям г. Северска (за исключением собственного потребления) и тепловую энергию на компенсацию потерь. Соответственно были рассчитаны тарифные последствия для потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» и не включающей ОАО «Тепловые сети».

Расчет тарифных последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети», приведен в Таблицах 17-18 для сценария 1 и сценария 2, соответственно.

Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» приведена на Рисунках 1-2 для сценария 1 и сценария 2, описание которых содержится в разделе 12.3.1.

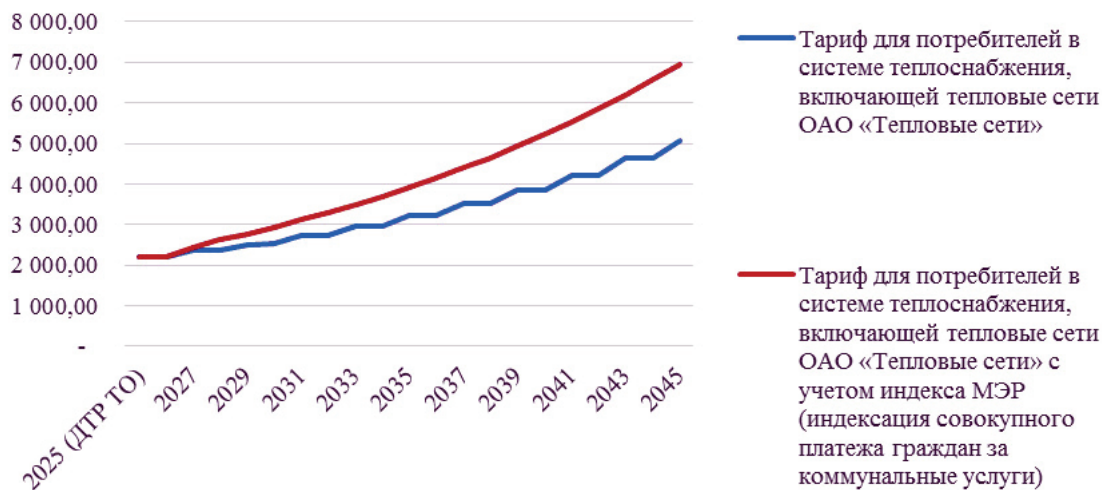


Рисунок 1 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 1, руб./Гкал

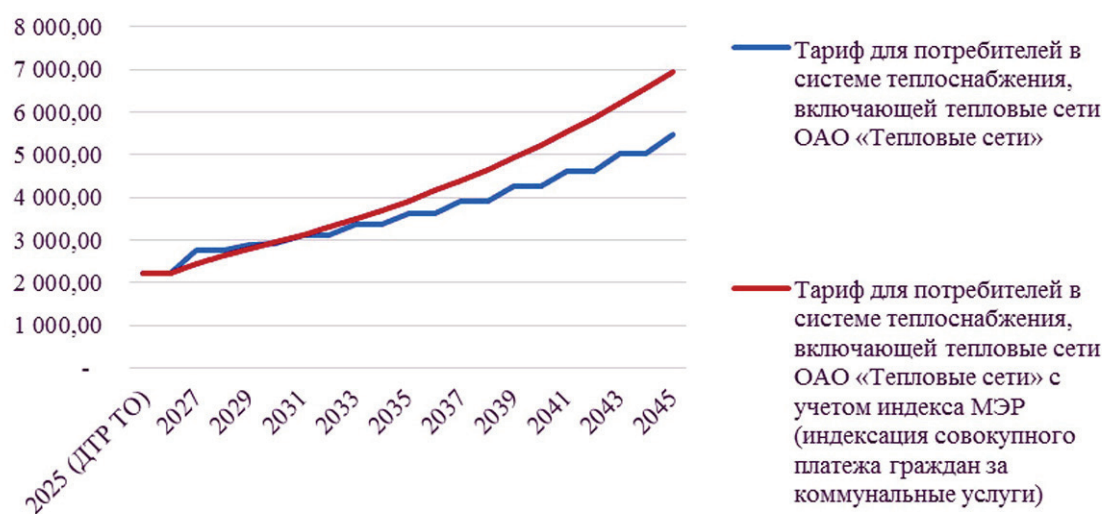


Рисунок 2 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 2, руб./Гкал

Таблица 17 – Тарифные последствия для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 1

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
	Отпуск тепловой энергии																						
1	в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс. Гкал	1 570,61	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32
2	Потери в т.ч ОАО	тыс. Гкал	383,66	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59
2.1	«Тепловые сети»	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
2.2	АО «СХК»	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
2.3	Потери «3-й Серверной» магистралей	тыс. Гкал	20,67	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61
3	Полезный отпуск конечным потребителям АО «РИР» в т.ч ОАО	тыс. Гкал	1 186,95	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73
3.1	«Тепловые сети»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
3.2	АО «СХК»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3.3	«3-я Северная» магистраль» НВВ АО	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
4	«РИР» на производство ТЭ в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	1 895 743,49	1 828 489,76	1 872 062,95	1 916 430,48	1 978 847,47	2 065 512,28	2 156 792,01	2 252 957,32	2 354 295,87	2 461 113,46	2 573 735,23	2 692 510,16	2 817 802,69	2 950 003,91	3 089 529,92	3 236 823,40	3 392 355,45	3 556 627,45	3 730 173,09	3 913 560,50	4 107 394,59





№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
5	НВВ АО «РИР» на содержание в системе теп- лоснабже- ния, вклю- чающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	49 915,02	52 202,25	53 870,08	55 592,19	57 370,37	59 206,49	61 102,48	63 060,33	65 082,10	67 169,92	69 325,99	71 552,60	73 852,10	76 226,93	78 679,61	81 212,74	83 829,01	86 531,23	89 322,26	92 205,10	95 182,83
			157 300,56	211 670,53	224 763,27	226 841,24	239 778,43	246 536,25	254 325,44	262 375,29	270 694,83	279 293,45	288 180,85	297 367,11	306 862,66	316 678,32	326 825,29	337 315,19	348 160,06	359 372,40	370 965,14	382 951,71	395 346,01
6	Неободи- мая валю- вая выруч- ка на со- держание тепловых сетей ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	2 102	2 092	2 150	2 198	2 275	2 371	2 472	2 578	2 690	2 807	2 931	3 061	3 198	3 342	3 495	3 655	3 824	4 002	4 190	4 388	4 597
			959,06	362,54	696,30	863,90	996,27	255,01	219,93	392,93	072,80	579,83	242,08	429,88	517,46	909,16	034,81	351,32	344,52	531,08	460,49	717,31	923,43
7	Итого НВВ на произ- водство и водство и передачу тепла в системе те- плоснабже- ния, вклю- чающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	2 214,63	2 214,63	2 374,53	2 374,53	2 495,39	2 535,11	2 723,59	2 737,06	2 970,04	2 970,04	3 236,31	3 236,31	3 531,40	3 531,40	3 858,78	3 858,78	4 222,36	4 222,36	4 626,58	5 124,06	5 076,45
			2 214,63	2 214,63	2 374,53	2 374,53	2 495,39	2 535,11	2 723,59	2 737,06	2 970,04	2 970,04	3 236,31	3 236,31	3 531,40	3 531,40	3 858,78	3 858,78	4 222,36	4 222,36	4 626,58	5 124,06	5 076,45
8	Тариф для потреби- телей в системе те- плоснабже- ния, вклю- чающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	руб. / Гкал (1 полугодие)	2 214,63	2 214,63	2 374,53	2 374,53	2 495,39	2 535,11	2 723,59	2 737,06	2 970,04	2 970,04	3 236,31	3 236,31	3 531,40	3 531,40	3 858,78	3 858,78	4 222,36	4 222,36	4 626,58	5 124,06	5 076,45
			2 214,63	2 214,63	2 374,53	2 374,53	2 495,39	2 535,11	2 723,59	2 737,06	2 970,04	2 970,04	3 236,31	3 236,31	3 531,40	3 531,40	3 858,78	3 858,78	4 222,36	4 222,36	4 626,58	5 124,06	5 076,45

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

[illegible]



№ п/п	№ Основные по- казатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
3	Полезный отпуск ко- нечным по- требителям АО «РИР»	тыс. Гкал	1 186,95	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73
3.1	в т.ч. ОАО «Теп- ловые сети»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
3.2	АО «СХК»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3.3	Отпуск «3-я Северная» ма- гистраль» НВВ АО	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
4	«РИР» на производство ТЭ в системе теплоснабже- ния, включаю- щей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	1 895 743,49	2 437 082,67	2 223 055,32	2 267 422,85	2 329 839,85	2 416 504,65	2 507 784,38	2 603 949,69	2 705 288,24	2 812 105,84	2 924 727,61	3 043 502,54	3 168 795,06	3 300 996,29	3 440 522,29	3 587 815,77	3 743 347,82	3 907 619,83	4 081 165,47	4 264 552,88	4 458 386,96
5	НВВ АО «РИР» на содержание в системе теплоснабже- ния, включаю- щей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	49 915,02	52 202,25	53 870,08	55 592,19	57 370,37	59 206,49	61 102,48	63 060,33	65 082,10	67 169,92	69 325,99	71 552,60	73 852,10	76 226,93	78 679,61	81 212,74	83 829,01	86 531,23	89 322,26	92 205,10	95 182,83
6	Необходимая валовая вы- ручка на со- держание те- пловых сетей ОАО «Тепло- вые сети»	тыс. руб.	157 300,56	211 670,53	224 763,27	226 841,24	239 778,43	246 536,25	254 325,44	262 375,29	270 694,83	279 293,45	288 180,85	297 367,11	306 862,66	316 678,32	326 825,29	337 315,19	348 160,06	359 372,40	370 965,14	382 951,71	395 346,01



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
				тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
7	Итого НВВ на производство и передачу тепла в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	руб. / Гкал	2 102 959,06	2 700 955,45	2 501 688,67	2 549 856,28	2 626 988,64	2 722 247,39	2 823 212,30	2 929 385,31	3 041 065,17	3 158 569,21	3 282 234,45	3 412 422,26	3 549 509,83	3 693 901,54	3 846 027,18	4 006 343,69	4 175 336,90	4 353 523,45	4 541 452,87	4 739 709,69	4 948 915,80
8	Тариф для потребителей в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	руб. / Гкал (1 полугодие)	2 214,63	2 214,63	2 762,05	2 762,05	2 882,92	2 922,63	3 111,11	3 124,58	3 357,56	3 357,56	3 623,83	3 623,83	3 918,92	3 918,92	4 246,30	4 246,30	4 609,88	4 609,88	5 014,10	5 014,10	5 463,97
9	Тем роста тарифа	руб. / Гкал (2 полугодие)	-	3 958,78	2 762,05	2 882,92	2 922,63	3 111,11	3 124,58	3 373,86	3 357,56	3 652,41	3 623,83	3 950,51	3 918,92	4 281,24	4 246,30	4 648,58	4 609,88	5 057,00	5 014,10	5 511,58	5 463,97
10	Тариф для потребителей в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» с учетом индекса МЭР (индексация совокупного платежа граждан за коммунальные услуги)	руб. / Гкал (1 полугодие)	2 214,63	2 214,63	2 431,66	2 623,77	2 778,57	2 942,50	3 116,11	3 299,96	3 494,66	3 700,84	3 919,19	4 150,43	4 395,30	4 654,62	4 929,25	5 220,07	5 854,21	5 854,21	6 199,61	6 565,39	6 952,74
		руб. / Гкал (2 полугодие)	2 214,63	2 431,66	2 431,66	2 623,77	2 778,57	2 942,50	3 116,11	3 299,96	3 494,66	3 700,84	3 919,19	4 150,43	4 395,30	4 654,62	4 929,25	5 220,07	5 854,21	5 854,21	6 199,61	6 565,39	6 952,74

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



12.3.5 Расчет тарифных последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»

Расчет тарифных последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети», приведен в Таблицах 19-20 для сценария 1 и сценария 2, соответственно.

Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети» приведена на Рисунках 3-4 для сценария 1 и сценария 2, описание которых содержится в разделе 12.3.1.

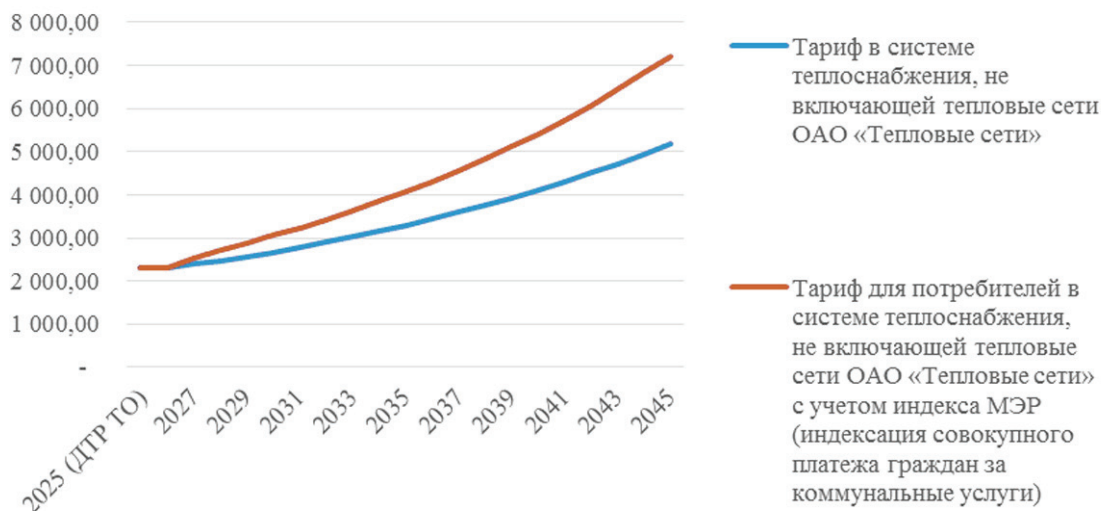


Рисунок 3 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 1, руб./Гкал

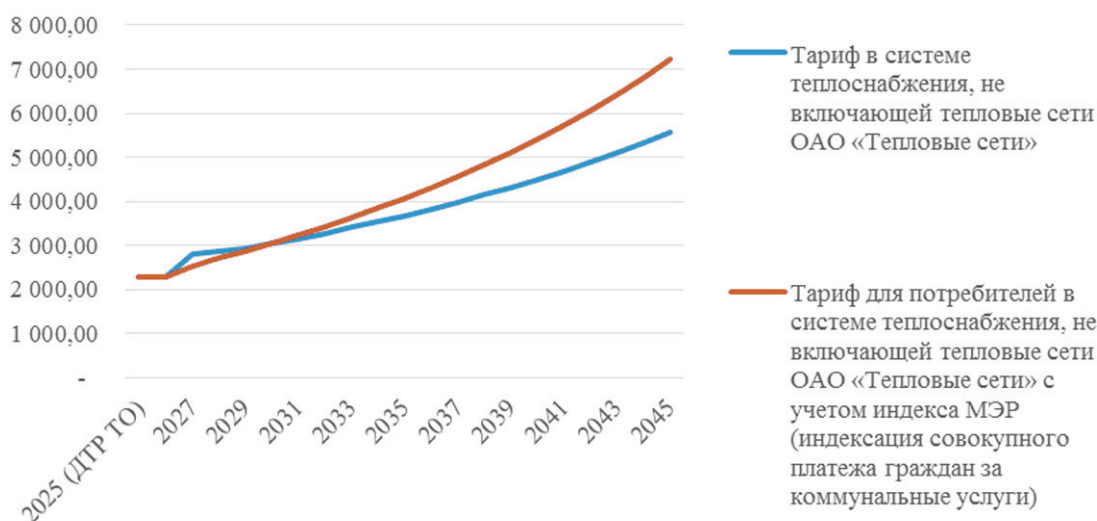


Рисунок 4 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 2, руб./Гкал

Таблица 19 – Тарифные последствия для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 1

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Отпуск тепловой энергии в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс. Гкал	1 570,61	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32
2	Потери в т.ч. ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	383,66	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59
2.1	«Тепловые сети»	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
2.2	АО «СХК»	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
2.3	Потери «З-й Магистраль»	тыс. Гкал	20,67	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61
3	отпуск конечным потребителям АО «РИР»	тыс. Гкал	1 186,95	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73	1 108,73
3.1	в т.ч. ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
3.2	АО «СХК»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3.3	Отпуск «З-я Северная»	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
4	производство ТЭ в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	479 731,56	409 793,08	419 558,51	429 501,97	443 490,59	462 913,52	483 370,74	504 922,88	527 634,43	551 573,92	576 814,22	603 433,53	631 513,54	661 141,90	692 411,85	725 422,62	760 279,78	797 095,70	835 989,98	877 089,96	920 531,20





6	Тем роста тарифа	руб. / Ткал (2 полугодие)	-	2 298,05	2 298,05	546 403,26	60 453,15	59 689,76	6 218,55	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
8	Тариф в системе теплоснабжения, не включающей тепловых сетей «Тепло-ОАО» «Тепловые сети»	руб. / Ткал (1 полугодие)	2 298,05	2 298,05	475 986,34	517 554,02	501 025,49	64 597,70	7 147,36	7 376,11	2 658,32	2 407,18	2 468,23	2 549,66	2 658,32	2 772,57	2 892,71	3 019,08	3 152,05	3 292,00	3 439,32	3 594,46	3 757,85	3 930,00	4 111,40	4 302,62	4 504,23	4 716,85	4 941,15	5 177,81
7	Итого НВВ «Тепловые сети»	тыс. руб.	546 403,26	546 403,26	475 986,34	517 554,02	501 025,49	64 597,70	66 916,07	69 321,92	539 611,55	488 633,26	501 025,49	517 554,02	539 611,55	562 801,77	587 189,18	612 842,28	639 833,79	668 240,94	698 146,49	729 636,83	762 804,55	797 748,02	834 571,81	873 387,05	914 311,91	957 472,03	1 003 001,05	1 051 041,07
9	Необходимая валовая выручка на содержание тепловых сетей, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	60 453,15	60 453,15	59 689,76	66 916,07	64 597,70	64 597,70	66 916,07	69 321,92	539 611,55	488 633,26	501 025,49	517 554,02	539 611,55	562 801,77	587 189,18	612 842,28	639 833,79	668 240,94	698 146,49	729 636,83	762 804,55	797 748,02	834 571,81	873 387,05	914 311,91	957 472,03	1 003 001,05	1 051 041,07
5	Основные показатели НВВ АО «РИР» на содержание в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	6 218,55	6 218,55	6 503,50	6 711,28	6 925,83	7 147,36	7 376,11	7 612,32	7 856,23	8 108,11	8 368,21	8 636,82	8 914,22	9 200,70	9 496,56	9 802,12	10 117,71	10 443,65	10 780,30	11 128,01	11 487,17	11 858,14	12 218,55	12 578,14	12 938,14	13 298,14	13 658,14	14 018,14

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2 298,05	2 523,26	2 722,60	2 883,23	3 053,34	3 233,49	3 424,26	3 626,29	3 840,25	4 066,82	4 306,76	4 560,86	4 829,95	5 114,92	5 416,70	5 736,29	6 074,73	6 433,13	6 812,69	7 214,64	7 640,30
10	Тариф для потребителей в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» с учетом индекса МЭР (индексация совокупного платежа граждан за коммунальные услуги)	руб. / Гкал (1 полугодие)	2 298,05	2 298,05	2 523,26	2 722,60	2 883,23	3 053,34	3 233,49	3 424,26	3 626,29	3 840,25	4 066,82	4 306,76	4 560,86	4 829,95	5 114,92	5 416,70	5 736,29	6 074,73	6 433,13	6 812,69	7 214,64	7 640,30

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

Таблица 20 – Тарифные последствия для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 2

[illegible]



3.1	Основные показатели в т.ч. ОАО «Тепловые сети»	Ед. изм. тыс. руб.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
			949,58 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.	905,74 тыс. руб.
3.2	АО «СХК»	тыс. руб.	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3.3	Отпуск «3-я Северная» магистраль» НВВ АО «РИР» на производство ТЭ в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
4	«РИР» на производство ТЭ в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	479 731,56	546 188,24	498 221,38	508 164,83	522 153,46	541 576,39	562 033,60	583 585,75	606 297,30	630 236,79	655 477,08	682 096,40	710 176,41	739 804,76	771 074,72	804 085,48	838 942,64	875 758,56	914 652,85	955 752,83	999 194,07
5	НВВ АО «РИР» на содержание в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	6 218,55	6 503,50	6 711,28	6 925,83	7 147,36	7 376,11	7 612,32	7 856,23	8 108,11	8 368,21	8 636,82	8 914,22	9 200,70	9 496,56	9 802,12	10 117,71	10 443,65	10 780,30	11 128,01	11 487,17	11 858,14
6	Необходимая валовая выручка на содержание тепловых сетей, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	60 453,15	59 689,76	62 363,46	64 597,70	66 916,07	69 321,92	71 818,71	74 410,06	77 099,74	79 891,65	82 789,90	85 798,73	88 922,59	92 166,09	95 534,05	99 031,48	102 663,62	106 435,91	110 354,04	114 423,92	118 651,73



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ИТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
7	Итого НВВ на производ-ство и пере-дачу тепла в системе теплоснаб-жения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	тыс. руб.	546 403,26	612 381,51	567 296,12	579 688,36	596 216,89	618 274,42	641 464,63	665 852,04	691 505,14	718 496,66	746 903,81	776 809,35	808 299,70	841 467,42	876 410,89	913 234,67	952 049,91	992 974,77	1 036 134,90	1 081 663,91	1 129 703,94
8	Тариф в си-стеме тепло-снабжения, не включаю-щей тепло-вые сети ОАО «Тепло-ОАО «Тепло-вые сети»	руб. / Гкал (1 полугодие)	2 298,05	2 298,05	2 794,71	2 855,76	2 937,18	3 045,84	3 160,09	3 280,23	3 406,61	3 539,58	3 679,52	3 826,85	3 981,98	4 145,37	4 317,52	4 498,93	4 690,14	4 891,75	5 104,38	5 328,67	5 565,33
9	Тем роста тарифа для потребителей в системе теплоснабже-ния, не вклю-чающей те-пловые сети	руб. / Гкал (2 полугодие)	-	3 992,87	2 794,71	2 855,76	2 937,18	3 045,84	3 160,09	3 280,23	3 406,61	3 539,58	3 679,52	3 826,85	3 981,98	4 145,37	4 317,52	4 498,93	4 690,14	4 891,75	5 104,38	5 328,67	5 565,33
10	Индекс МЭР (индексация совокупно-го платежа граждан за коммуналь-ные услуги)	руб. / Гкал (2 полугодие)	2 298,05	2 298,05	2 523,26	2 722,60	2 883,23	3 053,34	3 233,49	3 424,26	3 626,29	3 840,25	4 066,82	4 306,76	4 560,86	4 829,95	5 114,92	5 416,70	5 736,29	6 074,73	6 433,13	6 812,69	7 214,64

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ИТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



12.4 Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей

Изменения в оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей связаны с фактически осуществленными за предшествующий период инвестициями в источники тепловой энергии, а также выявлением дополнительной потребности в мероприятиях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАТО СЕВЕРСК
ПСТ.ОМ.70-22.013.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ..	151
2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	151
3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	151
4. Отношение величины технологических потерь к материальной характеристике тепловой сети	152
5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	152
6. Удельная материальная характеристика тепловой сети, приведенная к тепловой нагрузке	152
7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	153
8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	153
9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	153
10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	153
11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	153
12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	154
13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированной за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	154
14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	155

**1. КОЛИЧЕСТВО ПРЕКРАЩЕНИЙ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ**

По данным, предоставленным теплоснабжающими организациями, прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в ретроспективном периоде не зафиксированы. Прекращения теплоснабжения на период планирования схемы не прогнозируются.

**2. КОЛИЧЕСТВО ПРЕКРАЩЕНИЙ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

По данным, предоставленным теплоснабжающими организациями, прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не зафиксированы. Прекращения теплоснабжения на период планирования схемы не прогнозируются.

**3. УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОТПУСКАЕМОЙ
С КОЛЛЕКТОРОВ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (ОТДЕЛЬНО ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
И КОТЕЛЬНЫХ)**

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии источниками тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО ЗАТО Северск, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО ЗАТО Северск

[illegible]

4. ОТНОШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ К МАТЕРИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

Значение отношений величины потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Значение отношений величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети

[illegible]

5. КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

Значение коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии на территории ЗАТО Северск приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Значения коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

[illegible]

6. УДЕЛЬНАЯ МАТЕРИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ, ПРИВЕДЕННАЯ К ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Значение удельной материальной характеристики тепловой сети, приведенной к тепловой нагрузке, для систем теплоснабжения ЗАТО Северск приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Удельная характеристика тепловой сети, приведенная к тепловой нагрузке

[illegible]

7. ДОЛЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВЫРАБОТАННОЙ В КОМБИНИРОВАННОМ РЕЖИМЕ (КАК ОТНОШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОТПУЩЕННОЙ ИЗ ОТБОРОВ ТУРБОАГРЕГАТОВ, К ОБЩЕЙ ВЕЛИЧИНЕ ВЫРАБОТАННОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА)

Значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме для ТЭЦ АО «РИР» приведены в таблице 5.
Таблица 5 – Значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Доля тепловой энергии, выработанная в комбинированном режиме									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2045
1	ТЭЦ г. Северск	0,927	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808

8. УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА НА ОТПУСК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Значения удельного расхода условного топлива на отпуск электрической энергии для ТЭЦ АО «РИР» приведены в таблице 6.
Таблица 6 – Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, т/кВт*ч									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
1	ТЭЦ г. Северск	435,53	476,45	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35	477,35

9. КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОТЫ ТОПЛИВА (ТОЛЬКО ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ)

Значения коэффициента использования теплоты топлива для ТЭЦ АО «РИР» приведены в таблице 7.
Таблица 7 – Коэффициент использования теплоты топлива

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Коэффициент использования теплоты топлива									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
1	ТЭЦ г. Северск	47,76%	51,29%	50,46%	50,46%	50,46%	50,46%	50,46%	50,46%	50,46%	50,46%

10. ДОЛЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО ПОТРЕБИТЕЛЯМ ПО ПРИБОРАМ УЧЕТА, В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ОТПУЩЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Значения доли отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме полезного отпуска тепловой энергии, приведены в таблице 8.
Таблица 8 – Доля отпуска тепловой энергии по приборам учета

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Доля отпуска тепловой энергии потребителям по приборам учета									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
1	ТЭЦ г. Северск	79,5%	80,1%	80,1%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%
2	Центральная отопительная котельная п. Самушь	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%	61,7%
3	Котельная п. Самушь, ул. Камышка	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%	38,4%
4	Котельная п. Орловка	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%

11. СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ (ПО МАТЕРИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ) СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

Значения средневзвешенного срока эксплуатации тепловых сетей приведены в таблице 9.
Таблица 9 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045
1	ТЭЦ г. Северск	56,9	57,9	57,9	58,0	57,9	57,8	57,9	62,3	66,6	71,0
2	Центральная отопительная котельная п. Самушь	27,9	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	38,9	43,9	48,9
3	Котельная п. Самушь, ул. Камышка	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	29,1	34,1	39,1
4	Котельная п. Орловка	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	32,0	37,0	42,0



12. ОТНОШЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ЗА ГОД, К ОБЩЕЙ МАТЕРИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей приведены в таблице 10.
Таблица 10 – Значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035 (среднее)	2036-2040 (среднее)	2041-2045 (среднее)
1	ТЭЦ г. Северск	0,000	0,010	0,017	0,015	0,018	0,019	0,016	0,002	0,002	0,002
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Котельная п. Орловка	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13. ОТНОШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РЕКОНСТРУИРОВАННОЙ ЗА ГОД, К ОБЩЕЙ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Значения отношения установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированной за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 11.
Таблица 11 – Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированной за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников энергии, реконструированной за год, к общей установленной тепловой мощности источников энергии									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2045
1	ТЭЦ г. Северск			0,025	0,025						



14. ОТСУТСТВИЕ ЗАФИКСИРОВАННЫХ ФАКТОВ НАРУШЕНИЯ АНТИМОНОПОЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА (ВЫДАННЫХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ, ПРЕДПИСАНИЙ), А ТАКЖЕ ОТСУТСТВИЕ ПРИМЕНЕНИЯ САНКЦИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ КОДЕКСОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ, ЗА НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, АНТИМОНОПОЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ О ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЯХ

На территории ЗАТО Северск отсутствуют зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также не зафиксировано применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ
ПСТ.ОМ.70-22.014.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1 Нормативно-методическая база для проведения расчетов.....	157
2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей.....	157
2.1 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения филиала АО «РИР» в г. Северске	157
2.2 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения ОАО «Тепловые сети».....	167
2.3 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения АО «СХК»	170
2.4 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	173
2.5 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»	173
2.6 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии тепловой энергии в горячей воде г. Северска.....	174
2.7 Тарифно-балансовые модели для систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск (котельные «ЦОК» и «Камышка» п. Самусь и котельная п. Орловка)	174
2.8 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии внегородских территорий ЗАТО Северск	188
3 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	188

1. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ

Тарифно-балансовые модели по системам теплоснабжения и каждой единой теплоснабжающей организации разработаны с учетом прогнозного баланса отпуска тепловой энергии и других показателей, рассчитанных при разработке Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск.

Тарифно-балансовые модели рассчитаны в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»; с Приказом ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», «Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными Приказом Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 № 212.

При разработке тарифно-балансовых моделей использованы утвержденные Департаментом тарифного регулирования при установлении тарифов на 2025 г. сметы затрат ресурсоснабжающих организаций.

В городе Северске базовым источником отпуска тепловой энергии является ТЭЦ, принадлежащая филиалу АО «РИР» в г. Северске. Именно она обеспечивает большую часть тепловой нагрузки города. АО «РИР», как ресурсоснабжающая организация продает тепловую энергию конечным потребителям г. Северска (за исключением собственного потребления) и тепловую энергию на компенсацию потерь. Передачу тепловой энергии конечным потребителям осуществляют ОАО «Тепловые сети» и АО «СХК».

При формировании тарифно-балансовых моделей Схемы теплоснабжения использованы значения необходимых объемов инвестиций, баланс тепловой мощности, топливный баланс, балансы электрической энергии, представленные в других томах Схемы теплоснабжения, а также данные теплоснабжающих организаций.

Для определения долгосрочных ценовых (тарифных) последствий и приведения капитальных вложений, направленных на реализацию проектов схемы теплоснабжения в части г. Северска к ценам соответствующих лет, были использованы сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Прогнозные индексы потребительских цен, принятые для расчетов долгосрочных ценовых (тарифных) последствий, %

Наименование индекса	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035-2045
ИПЦ	109,3	105,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор для цен на нефтепродукты	99,3	105,7	104,8	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Индекс-дефлятор для цен на электрическую энергию	112,8	112,3	109,1	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
Индекс-дефлятор для цен на услуги по водоснабжению и водоотведению	104,3	104,2	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор для цен на уголь	109,8	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор для цен на газ (для потребителей, исключая население)	121,3	110,6	109,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
Индекс-дефлятор для цен на транспортировку газа	111,3	112,6	111,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
Индекс-дефлятор для инвестиций	107,8	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги – размеры индексации	111,9	109,8	107,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9

2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Для анализа влияния предлагаемых мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии были разработаны тарифно-балансовые модели для филиала АО «РИР» в Северске, АО «Тепловые сети», АО «СХК», ООО «Тепло-Плюс»; ООО «Уют Орловка».

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного выпуска тепловой энергии на 2025 год, принятых по материалам тарифных дел, индексов-дефляторов и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.



Необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, и содержит прогнозные данные по тарифам. Результаты расчетов отражают возможности финансирования программы мероприятий схемы теплоснабжения за счет существующих тарифных источников.

2.1 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения филиала АО «РИР» в г. Северске

При формировании прогнозного тарифа для потребителей филиала АО «РИР» в г. Северске был сформирован прогнозный тариф на коллекторах ТЭЦ в двух сценариях:

первый сценарий предполагает включение в тариф инвестиционной составляющей, включение в тариф которой обеспечит рост тарифа для конечных потребителей в пределах размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) (Таблица 2);

второй из рассмотренных сценариев предполагает включение в тариф инвестиционной составляющей в объеме, предлагаемом к включению в тариф по версии филиала АО «РИР» в г. Северске и предложение филиала АО «РИР» в г. Северске в части необходимого объема расходов на создание нормативных запасов топлива (Таблица 3).

Рост тарифа при выборе сценария 1 не превышает размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Рост тарифа для конечных потребителей в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети», при реализации сценария 2 в 2026 г. на 78,8 % связан с мероприятиями на источнике тепловой энергии, снижением полезного отпуска тепловой энергии, ростом цены используемого топлива (газа и угля), учетом в тарифе на 2026 год создания нормативных запасов топлива.

Прогноз затрат на содержание (передача и сбыт) горячей воды филиала АО «РИР» в Северске» приведен Таблице 4.

В связи с тем, что рост тарифа при реализации сценария 2 превышает размер индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенный сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025), одним из решений является установление льготного тарифа; при этом следует отметить, что реализация сценария 1 не приводит к необходимости установления льготного тарифа.



Таблица 2 – Тарифно-балансовая модель филиала АО «РИР» в г. Северске (производство тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 1

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Отпуск тепловой энергии в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс. Гкал	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Гкал	570,61	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32	492,32
	Потери	тыс. Гкал	383,66	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59
	в т.ч. ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
	АО «СХК»	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
	Потери «3-й Северной» магистраль»	тыс. Гкал	20,67	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61
	Полезный отпуск, в т.ч.:	тыс. Гкал	186,95	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73
	ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
	АО «СХК»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
	Отпуск «3-я Северная» магистраль»	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	447	466	480	494	509	524	539	555	572	589	606	624	643	662	681	701	722	744	766	788	812
		руб.	150,47	583,63	394,51	614,18	254,76	328,70	848,83	828,36	280,88	220,39	661,32	618,49	107,20	143,17	742,61	922,19	699,09	090,98	116,07	793,11	141,39
2.1	Расходы на приобретение сырья и материалов, вспомогательных	тыс. руб.	22	23	24	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41
		руб.	699,03	685,53	386,62	108,46	851,67	616,88	404,74	215,92	051,11	911,03	796,39	707,97	646,52	612,86	607,80	632,19	686,90	772,84	890,91	042,08	227,33
2.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	152	158	163	168	173	178	183	189	194	200	206	212	218	225	231	238	245	253	260	268	276
		руб.	125,62	737,00	435,62	273,31	254,20	382,52	662,65	099,06	696,39	459,41	393,01	502,24	792,30	268,56	936,51	801,83	870,36	148,12	641,31	356,29	299,64
2.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	199	207	214	220	226	233	240	247	254	262	270	278	286	294	303	312	321	331	341	351	361
		руб.	192,50	849,40	001,75	336,20	858,15	573,15	486,91	605,33	934,45	480,50	249,93	249,33	485,51	965,48	696,45	685,87	941,37	470,84	282,37	384,33	785,31
2.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	46
		руб.	417,16	521,79	306,83	115,12	947,32	804,16	686,37	594,68	529,89	492,77	484,16	504,89	555,83	637,89	751,97	899,03	080,04	296,01	547,97	836,99	164,16
2.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс. руб.	47	49	50	52	53	55	56	58	60	62	63	65	67	69	71	74	76	78	80	83	85
		руб.	163,28	212,99	669,70	169,52	713,74	303,67	940,66	626,10	361,43	148,13	987,71	881,75	831,85	839,67	906,93	035,37	226,82	483,13	806,23	198,10	660,76
2.5.1	расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	538,69	562,10	578,74	595,87	613,51	631,67	650,37	669,62	689,44	709,85	730,86	752,49	774,76	797,70	821,31	845,62	870,65	896,42	922,95	950,27	978,40
2.5.2	расходы на оплату ведомственной охраны	тыс. руб.	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	42	43	44
		руб.	567,68	635,39	394,20	175,47	979,86	808,07	660,78	538,74	442,69	373,39	331,65	318,26	334,08	379,97	456,82	565,54	707,08	882,41	092,53	338,47	621,29
2.5.3	расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	18	19	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33
		руб.	341,17	138,28	704,77	288,03	888,56	506,86	143,46	798,91	473,76	168,58	883,97	620,54	378,91	159,72	963,65	791,37	643,60	521,05	424,47	354,64	312,33



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
2.5.4	расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс.	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
		руб.	157,87	295,11	392,65	493,07	596,47	702,92	812,53	925,38	041,57	161,20	284,37	411,19	541,76	676,20	814,61	957,12	103,86	254,93	410,48	570,63	735,52
2.5.5	расходы на оплату других работ и услуг	тыс. руб.	557,86	582,11	599,34	617,08	635,34	654,15	673,51	693,45	713,97	735,11	756,87	779,27	802,34	826,09	850,54	875,71	901,64	928,32	955,80	984,09	1 013,22
2.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	221,38	231,00	237,84	244,88	252,13	259,59	267,28	275,19	283,33	291,72	300,36	309,25	318,40	327,83	337,53	347,52	357,81	368,40	379,30	390,53	402,09
2.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	322,70	336,72	346,69	356,95	367,52	378,39	389,60	401,13	413,00	425,23	437,81	450,77	464,11	477,85	492,00	506,56	521,55	536,99	552,89	569,25	586,10
2.8	Лизинговый платеж	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	Арендная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.10	Другие расходы	тыс. руб.	8,81	9,19	9,46	9,74	10,03	10,33	10,63	10,95	11,27	11,61	11,95	12,30	12,67	13,04	13,43	13,83	14,23	14,66	15,09	15,54	16,00
3	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	1 463	1 517	1 555	1 593	1 652	1 741	1 835	1 934	2 040	2 151	2 269	2 394	2 526	2 666	2 814	2 971	3 138	3 314	3 501	3 700	3 910
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	229,83	556,26	666,90	709,75	703,09	510,01	452,75	847,36	630,25	359,56	216,61	109,43	168,44	154,19	457,24	600,21	139,87	669,49	821,27	268,94	730,61
3.2	Расходы на создание запасов топлива	тыс.	1 380	1 431	1 465	1 499	1 555	1 640	1 730	1 825	1 926	2 032	2 145	2 265	2 392	2 527	2 670	2 821	2 981	3 152	3 332	3 524	3 727
		руб.	490,79	217,85	102,43	499,77	362,16	256,81	129,88	291,08	070,22	818,58	910,33	744,08	744,52	364,16	085,21	421,56	920,95	167,23	782,78	431,17	819,88
3.3	Расходы на электроэнергию	тыс. руб.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
3.4	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	535,02	723,83	880,70	972,86	069,53	170,93	277,31	388,90	505,95	628,74	757,55	892,67	034,41	183,10	339,07	502,69	674,32	854,36	043,22	241,34	449,17
3.5	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	81	84	88	91	95	99	103	107	111	115	120	125	130	135	141	146	152	158	164	171	178
3.6	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	204,01	614,58	083,78	607,13	271,41	082,27	045,56	167,38	454,08	912,24	548,73	370,68	385,51	600,93	024,96	665,96	532,60	633,90	979,26	578,43	441,57
4	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	199	178	180	182	184	186	188	190	193	195	198	201	203	206	209	212	215	218	221	225	228
4.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующие виды деятельности	тыс. руб.	988,07	038,63	040,54	103,20	228,47	418,27	674,56	999,40	394,87	863,14	406,45	029,08	731,41	515,89	385,03	341,44	387,78	526,84	761,44	094,53	529,14
4.2	Арендная плата (за землю)	тыс. руб.	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4.3	Концессионная плата	тыс. руб.	451,92	584,32	687,69	795,20	907,01	023,29	144,22	269,99	400,79	536,82	678,29	825,42	978,44	137,58	303,08	475,21	654,21	840,38	034,00	235,36	444,77
4.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
4.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	871,18	918,22	954,95	993,15	1 032,87	074,19	117,16	161,84	208,32	256,65	306,92	359,19	413,56	470,10	528,91	590,06	653,67	719,81	788,60	860,15	934,56

[illegible]



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
	Итого Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 375 475,05	2 238 282,84	2 291 621,46	2 345 932,44	2 422 338,06	2 528 425,80	2 640 162,74	2 757 880,20	2 881 930,30	3 012 687,38	3 150 549,45	3 295 943,70	3 449 316,23	3 611 145,81	3 781 941,77	3 962 246,01	4 152 635,23	4 353 723,15	4 566 163,07	4 790 650,46	5 027 925,79
	Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб. / Гкал (1) (2)	1 496,89	1 499,87	1 499,87	1 572,01	1 572,01	1 688,56	1 701,61	1 848,05	1 848,05	2 018,80	2 018,80	2 208,61	2 208,61	2 419,83	2 419,83	2 655,10	2 655,10	2 917,43	2 917,43	3 210,21	3 572,17
	Темп роста тарифа	-	0,98	1,05	0,99	1,07	1,01	1,09	1,00	1,10	0,99	1,10	0,99	1,10	0,99	1,11	1,11	0,99	1,11	0,99	1,11	0,99	1,11

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

Таблица 3 – Тарифно-балансовая модель филиала АО «РИР» в г. Северске (производство тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 2

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Отпуск тепловой энергии в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс. Гкал	1 570,61	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32	1 492,32
	Потери	тыс. Гкал	383,66	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59	383,59
	в т.ч ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
	АО «СХК»	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
	Потери «3-й Северной» магистраль	тыс. Гкал	20,67	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61	20,61
	Полезный отпуск, в т.ч.	тыс. Гкал	186,95	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73
	ОАО «Тепловые сети»	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
	АО «СХК»	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
	Отпуск «3-й Северной» магистраль	тыс. Гкал	1,01	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	447 150,47	466 583,63	480 394,51	494 614,18	509 254,76	524 328,70	539 848,83	555 828,36	572 280,88	589 220,39	606 661,32	624 618,49	643 107,20	662 143,17	681 742,61	701 922,19	722 699,09	744 090,98	766 116,07	788 793,11	812 141,39
2.1	Расходы на приобретение сырья и материалов, вспомогательных материалов	тыс. руб.	22 699,03	23 685,53	24 386,62	25 108,46	25 851,67	26 616,88	27 404,74	28 215,92	29 051,11	29 911,03	30 796,39	31 707,97	32 646,52	33 612,86	34 607,80	35 632,19	36 686,90	37 772,84	38 890,91	40 042,08	41 227,33
2.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	152 125,62	158 737,00	163 435,62	168 273,31	173 254,20	178 382,52	183 662,65	189 099,06	194 696,39	200 459,41	206 393,01	212 502,24	218 792,30	225 268,56	231 936,51	238 870,36	245 870,36	253 148,12	260 641,31	268 356,29	276 299,64



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
2.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	199 192,50	207 849,40	214 001,75	220 336,20	226 858,15	233 573,15	240 486,91	247 605,33	254 934,45	262 480,50	270 249,93	278 249,33	286 485,51	294 965,48	303 696,45	312 685,87	321 941,37	331 470,84	341 282,37	351 384,33	361 785,31
2.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	25 417,16	26 521,79	27 306,83	28 115,12	28 947,32	29 804,16	30 686,37	31 594,68	32 529,89	33 492,77	34 484,16	35 504,89	36 555,83	37 637,89	38 751,97	39 899,03	41 080,04	42 296,01	43 547,97	44 836,99	46 164,16
2.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	47 163,28	49 212,99	50 669,70	52 169,52	53 713,74	55 303,67	56 940,66	58 626,10	60 361,43	62 148,13	63 987,71	65 881,75	67 831,85	69 839,67	71 906,93	74 035,37	76 226,82	78 483,13	80 806,23	83 198,10	85 660,76
2.5.1	расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	538,69	562,10	578,74	595,87	613,51	631,67	650,37	669,62	689,44	709,85	730,86	752,49	774,76	797,70	821,31	845,62	870,65	896,42	922,95	950,27	978,40
2.5.2	расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.	24 567,68	25 635,39	26 394,20	27 175,47	27 979,86	28 808,07	29 660,78	30 538,74	31 442,69	32 373,39	33 331,65	34 318,26	35 334,08	36 379,97	37 456,82	38 565,54	39 707,08	40 882,41	42 092,53	43 338,47	44 621,29
2.5.3	расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	18 341,17	19 138,28	19 704,77	20 288,03	20 888,56	21 506,86	22 143,46	22 798,91	23 473,76	24 168,58	24 883,97	25 620,54	26 378,91	27 159,72	27 963,65	28 791,37	29 643,60	30 521,05	31 424,47	32 354,64	33 312,33
2.5.4	юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	3 157,87	3 295,11	3 392,65	3 493,07	3 596,47	3 702,92	3 812,53	3 925,38	4 041,57	4 161,20	4 284,37	4 411,19	4 541,76	4 676,20	4 814,61	4 957,12	5 103,86	5 254,93	5 410,48	5 570,63	5 735,52
2.5.5	расходы на оплату других работ и услуг	тыс. руб.	557,86	582,11	599,34	617,08	635,34	654,15	673,51	693,45	713,97	735,11	756,87	779,27	802,34	826,09	850,54	875,71	901,64	928,32	955,80	984,09	1 013,22
2.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	221,38	231,00	237,84	244,88	252,13	259,59	267,28	275,19	283,33	291,72	300,36	309,25	318,40	327,83	337,53	347,52	357,81	368,40	379,30	390,53	402,09
2.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	322,70	336,72	346,69	356,95	367,52	378,39	389,60	401,13	413,00	425,23	437,81	450,77	464,11	477,85	492,00	506,56	521,55	536,99	552,89	569,25	586,10
2.8	Лизинговый платеж	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	Арендная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.10	Другие расходы	тыс. руб.	8,81	9,19	9,46	9,74	10,03	10,33	10,63	10,95	11,27	11,61	11,95	12,30	12,67	13,04	13,43	13,83	14,23	14,66	15,09	15,54	16,00
3	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	1 463 229,83	1 832 889,09	1 555 066,90	1 593 079,75	1 652 703,09	1 741 510,01	1 835 452,75	1 934 847,36	2 040 030,25	2 151 359,56	2 269 216,61	2 394 009,43	2 526 168,44	2 666 154,19	2 814 457,24	2 971 600,21	3 138 139,87	3 314 669,49	3 501 821,27	3 700 268,94	3 910 730,61
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	1 380 490,79	1 431 217,85	1 465 102,43	1 499 499,77	1 555 362,16	1 640 256,81	1 730 129,88	1 825 291,08	1 926 070,22	2 032 818,58	2 145 910,33	2 265 744,08	2 392 744,52	2 527 364,16	2 670 085,21	2 821 421,56	2 981 920,95	3 152 167,23	3 352 782,78	3 524 431,17	3 727 819,88
3.2	Расходы на создание запасов топлива	тыс. руб.	315 332,83	1 1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
3.3	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	535,02	723,83	880,70	972,86	069,53	170,93	277,31	388,90	505,95	628,74	757,55	892,67	1 034,41	1 183,10	1 339,07	1 502,69	1 674,32	1 854,36	2 043,22	2 241,34	2 449,17
3.4	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
3.5	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	81 204,01	84 614,58	88 083,78	91 607,13	95 271,41	99 082,27	103 045,56	107 167,38	111 454,08	115 912,24	120 548,73	125 370,68	130 385,51	135 600,93	141 024,96	146 665,96	152 532,60	158 633,90	164 979,26	171 578,43	178 441,57
3.6	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
4	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	199 988,07	320 118,44	322 120,34	324 183,00	326 308,27	328 498,07	330 754,37	333 079,21	335 474,68	337 942,95	340 486,25	343 108,88	345 811,22	348 595,69	351 464,84	354 421,24	357 467,59	360 606,64	363 841,25	367 174,34	370 608,95

[illegible]



№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
7	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2022 г., подлежащая учету в НВВ на 2024-2026 гг.	тыс. руб.	194 489,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	подлежащая к учету в 2025 году	тыс. руб.	74 171,25																				
7.2	подлежащая учету в последующие годы	тыс. руб.	-																				
8	Корректировка НВВ в связи с неисполнением ИПР за 2022 год	тыс. руб.	55 160,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2023 г.	тыс. руб.	13 447,04																				
10	Корректировка НВВ в связи с неисполнением ИПР за 2022 г.	тыс. руб.	5 563,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 375 475,05	2 983 270,91	2 721 276,70	2 775 587,68	2 851 993,30	2 958 081,04	3 069 817,99	3 187 535,44	3 311 585,54	3 442 342,63	3 580 204,69	3 725 598,94	3 878 971,47	4 040 801,05	4 211 597,01	4 391 901,26	4 582 290,47	4 783 378,39	4 995 818,31	5 220 305,71	5 457 581,03
	Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб. / Гкал	1 496,89	1 532,14	1 823,52	1 823,52	1 906,38	1 917,17	2 057,08	2 236,66	2 219,09	2 418,56	2 399,09	2 620,89	2 599,29	2 846,16	2 822,19	3 097,24	3 070,59	3 377,35	3 347,69	3 690,15	3 657,12
	Темп роста тарифа		-	1,69	0,70	1,05	1,01	1,08	1,00	1,09	0,99	1,09	0,99	1,09	0,99	1,09	0,99	1,10	0,99	1,10	0,99	1,10	0,99

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденным постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



Таблица 4 – Прогноз расходов на содержание (передача и сбыт) филиал АО «РИР» в г. Северске

Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	186,95	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73	108,73
ИПЦ		1,093	1,054	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	39	40	42	43	44	46	47	48	50	51	53	54	56	58	59	61	63	65	67	69	71
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	272,22	978,99	191,97	440,85	726,70	050,61	413,71	817,16	262,14	749,90	281,70	858,84	482,66	154,55	875,92	648,25	473,04	351,84	286,25	277,93	328,55
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	861,35	726,76	389,40	077,16	791,02	531,98	301,08	099,40	928,06	788,23	681,12	607,99	570,14	568,95	605,81	682,19	799,63	959,69	164,02	414,34	712,41
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Арендная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Консессионная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	5,40	5,69	5,92	6,16	6,40	6,66	6,92	7,20	7,49	7,79	8,10	8,42	8,76	9,11	9,48	9,86	10,25	10,66	11,09	11,53	11,99
плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	5,40	5,69	5,92	6,16	6,40	6,66	6,92	7,20	7,49	7,79	8,10	8,42	8,76	9,11	9,48	9,86	10,25	10,66	11,09	11,53	11,99
транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
налог на имущество	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
арендная плата за землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7
Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	278,90	464,87	597,03	733,10	873,20	017,44	165,96	318,87	476,31	638,41	805,31	977,14	154,07	336,23	523,78	716,88	915,70	120,41	331,17	548,18	771,60
Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	577,04	256,20	786,45	337,91	911,42	507,88	128,20	773,33	444,26	142,03	867,71	622,42	407,31	223,61	072,55	955,45	873,67	828,62	821,76	854,63	928,82
Налог на прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого Необходимая валовая выручка, в том числе:	тыс. руб.	56	58	60	62	64	66	68	70	73	75	77	80	83	85	88	91	94	97	100	103	107
	тыс. руб.	133,57	705,75	581,37	518,01	517,73	582,60	714,79	916,56	190,20	538,13	962,82	466,83	052,80	723,49	481,73	330,44	272,66	311,53	450,28	692,27	040,97



Основные показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
НВВ в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети АО «Тепловые сети»	тыс. руб.	49 915,02	52 202,25	53 870,08	55 592,19	57 370,37	59 206,49	61 102,48	63 060,33	65 082,10	67 169,92	69 325,99	71 552,60	73 852,10	76 226,93	78 679,61	81 212,74	83 829,01	86 531,23	89 322,26	92 205,10	95 182,83
НВВ в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети АО «Тепловые сети»	тыс. руб.	6 218,55	6 503,50	6 711,28	6 925,83	7 147,36	7 376,11	7 612,32	7 856,23	8 108,11	8 368,21	8 636,82	8 914,22	9 200,70	9 496,56	9 802,12	10 117,71	10 443,65	10 780,30	11 128,01	11 487,17	11 858,14

2.2 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения ОАО «Тепловые сети»

Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» приведен в Таблицах 5-6 для сценария 1 и сценария 2, соответственно. Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» произведен с учетом мероприятий в рамках планируемой к утверждению инвестиционной программы ОАО «Тепловые сети». При расчете тарифных последствий учтены ИПЦ, индексы-дефляторы в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) и прогнозные тарифы на тепловую энергию с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске.

Рост тарифа в 2026 г. и в последующие периоды связан с ростом тарифа на оплату потерь, что в свою очередь, связано с ростом тарифа на коллекторе филиала АО «РИР» в г. Северске, а также с реализацией с 2026 года мероприятий в рамках инвестиционной программы. При реализации сценария 1 рост тарифа для конечных потребителей не превышает размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Таблица 5 – Тарифно-балансовая модель ОАО «Тепловые сети» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принято тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1 253,42	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58	1 209,58
2	Полезно отпущено потребителям	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84	303,84
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	129 801,88	135 443,07	139 452,19	143 579,97	147 829,94	152 205,71	156 711,00	161 349,64	166 125,59	171 042,91	176 105,78	181 318,51	186 685,54	192 211,43	197 900,89	203 758,75	209 790,01	215 999,80	222 393,39	228 976,24	235 753,93
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	52 583,86	55 110,01	56 991,75	58 939,21	60 954,74	63 040,76	65 199,80	67 434,47	69 747,48	72 141,62	74 619,82	77 185,09	79 840,55	82 589,44	85 435,13	88 381,09	91 430,93	94 588,40	97 857,37	101 241,87	104 746,07
5.1	Страховые взносы	тыс. руб.	29 732,58	31 024,76	31 943,09	32 888,61	33 862,11	34 864,43	35 896,42	36 958,95	38 052,94	39 179,30	40 339,01	41 533,04	42 762,42	44 028,19	45 331,43	46 673,24	48 054,76	49 477,18	50 941,71	52 449,58	54 002,09
5.2	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	22 851,28	24 085,25	25 048,66	26 050,60	27 092,63	28 176,33	29 303,38	30 475,52	31 694,54	32 962,32	34 280,81	35 652,05	37 078,13	38 561,25	40 103,70	41 707,85	43 376,17	45 111,21	46 915,66	48 792,29	50 743,98
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе	тыс. руб.	478 553,56	475 928,69	477 357,39	500 258,55	501 286,85	537 776,97	542 867,24	588 538,24	589 768,82	642 935,91	644 282,25	703 362,82	704 835,88	770 553,38	772 165,21	845 336,93	847 100,70	928 652,37	930 582,55	1 021 562,22	1 023 674,63



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
6.1	Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	459 995,24	455 724,88	455 724,88	477 642,85	477 642,85	513 057,47	517 022,88	561 517,34	561 517,34	613 397,28	613 397,28	671 069,60	671 069,60	735 246,23	735 246,23	806 731,87	806 731,87	886 438,45	886 438,45	975 398,90	975 398,90
6.2	Прочие расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	18 558,32	20 203,80	21 632,50	22 615,70	23 644,00	24 719,49	25 844,36	27 020,89	28 251,48	29 538,63	30 884,96	32 293,22	33 766,29	35 307,16	36 918,98	38 605,06	40 368,83	42 213,92	44 144,09	46 163,31	48 275,72
6.2.1	Расходы на электрическую энергию на технологические нужды	тыс. руб.	10 691,78	12 006,87	13 099,50	13 741,37	14 414,70	15 121,02	15 861,95	16 639,19	17 454,51	18 309,78	19 206,96	20 148,10	21 135,35	22 170,99	23 257,36	24 396,98	25 592,43	26 846,46	28 161,93	29 541,87	30 989,42
6.2.2	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	252,20	262,79	273,56	284,51	295,89	307,72	320,03	332,83	346,14	359,99	374,39	389,37	404,94	421,14	437,98	455,50	473,72	492,67	512,38	532,87	554,19
6.2.3	Расходы на теплоноситель (потери)	тыс. руб.	7 614,34	7 934,14	8 259,44	8 589,82	8 933,41	9 290,75	9 662,38	10 048,87	10 450,83	10 868,86	11 755,76	11 225,99	12 715,03	12 223,63	13 752,58	13 302,68	14 874,79	14 874,79	15 469,78	16 088,57	16 732,11
7	Прибыль	тыс. руб.	77,97	913,65	6 686,83	1 706,36	7 349,75	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29
7.1	В том числе прибыль на капитальные вложения	тыс. руб.		913,65	6 686,83	1 706,36	7 349,75	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29
8	Корректировка НВВ по результатам деятельности за 2022 год, подлежащая учету в НВВ на 2024-2026 гг.	тыс. руб.	-43 721,47																				
9	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	617 295,80	667 395,42	680 488,15	704 484,09	717 421,27	759 593,72	771 348,32	823 892,63	832 212,18	892 690,73	901 578,14	968 436,71	977 932,26	1 051 924,54	1 062 071,51	1 144 047,06	1 154 891,93	1 245 810,85	1 257 403,59	1 358 350,61	1 370 744,92
10	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	157 300,56	211 670,53	224 763,27	226 841,24	239 778,43	246 536,25	254 325,44	262 375,29	270 694,83	279 293,45	288 180,85	297 367,11	306 862,66	316 678,32	326 825,29	337 315,19	348 160,06	359 372,40	370 965,14	382 951,71	395 346,01
11	Тариф на услуги по передаче ТЭ	руб. / Гкал (1 полугодие)	578,46	736,85	736,85	769,71	788,11	797,15	851,63	851,63	918,82	918,82	995,41	995,41	1 079,71	1 079,71	1 172,61	1 172,61	1 275,09	1 275,09	1 388,27	1 388,27	1 513,40
		руб. / Гкал (2 полугодие)	741,06	736,85	769,71	788,11	797,15	891,46	851,63	983,47	918,82	1 070,58	995,41	1 163,18	1 079,71	1 265,38	1 172,61	1 378,30	1 275,09	1 503,23	1 388,27	1 641,57	1 513,40
12	Темп роста тарифа		-	0,99	1,04	1,02	1,01	1,12	0,96	1,15	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,18	0,93	1,18	0,92	1,18	0,92

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденным постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

Таблица 6 – Тарифно-балансовая модель ОАО «Тепловые сети» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принята тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Полезно отпущено по потребителям	тыс. Гкал	253,42	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58	209,58
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	949,58	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74	905,74
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	129 801,88	135 443,07	139 452,19	143 579,97	147 829,94	152 205,71	156 711,00	161 349,64	166 125,59	171 042,91	176 105,78	181 318,51	186 685,54	192 211,43	197 900,89	203 758,75	209 790,01	215 999,80	222 393,39	228 976,24	235 753,93
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	52 583,86	55 110,01	56 991,75	58 939,21	60 954,74	63 1040,76	65 199,80	67 434,47	69 747,48	72 141,62	74 619,82	77 840,55	79 840,55	82 589,44	85 381,09	88 430,93	91 430,93	94 588,40	97 857,37	101 241,87	104 746,07
5.1	Страховые взносы	тыс. руб.	29 732,58	31 024,76	31 943,09	32 888,61	33 862,11	34 864,43	35 896,42	36 958,95	38 052,94	39 179,30	40 339,01	41 533,04	42 762,42	44 028,19	45 331,43	46 673,24	48 054,76	49 477,18	50 941,71	52 449,58	54 002,09
5.2	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	22 851,28	24 085,25	25 048,66	26 050,60	27 092,63	28 176,33	29 303,38	30 475,52	31 694,54	32 962,32	34 280,81	35 652,05	37 078,13	38 561,25	40 103,70	41 707,85	43 376,17	45 111,21	46 915,66	48 792,29	50 743,98
6	Расходы на производство (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе	тыс. руб.	478 553,56	485 733,36	575 697,20	576 680,40	602 882,28	607 238,07	650 873,70	652 050,23	702 505,83	703 792,98	759 831,43	761 239,69	823 543,07	825 083,94	894 419,89	896 105,96	973 344,66	975 189,75	1 061 316,13	1 063 335,35	1 159 464,82
6.1	Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	459 995,24	465 529,55	554 064,70	554 064,70	579 238,28	582 518,58	625 029,34	625 029,34	674 254,35	674 254,35	728 946,47	728 946,47	789 776,79	789 776,79	857 500,91	857 500,91	932 975,83	932 975,83	1 017 172,04	1 017 172,04	1 111 189,10
6.2	Прочие расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	18 558,32	20 203,80	21 632,50	22 615,70	23 644,00	24 719,49	25 844,36	27 020,89	28 251,48	29 538,63	30 884,96	32 293,22	33 766,29	35 307,16	36 918,98	38 605,06	40 368,83	42 213,92	44 144,09	46 163,31	48 275,72
6.2.1	Расходы на электрическую энергию на технологические нужды	тыс. руб.	10 691,78	12 006,87	13 099,50	13 741,37	14 414,70	15 121,02	15 861,95	16 639,19	17 454,51	18 309,78	19 206,96	20 148,10	21 135,35	22 170,99	23 257,36	24 396,98	25 592,43	26 846,46	28 161,93	29 541,87	30 989,42
6.2.2	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	252,20	262,79	273,56	284,51	295,89	307,72	320,03	332,83	346,14	359,99	374,39	389,37	404,94	421,14	437,98	455,50	473,72	492,67	512,38	532,87	554,19
6.2.3	Расходы на теплоноситель (потери)	тыс. руб.	7 614,34	934,14	259,44	589,82	933,41	290,75	662,38	048,87	450,83	868,86	303,62	755,76	225,99	715,03	223,63	752,58	302,68	874,79	469,78	15 088,57	16 732,11
7	Прибыль	тыс. руб.	77,97	913,65	6 686,83	1 706,36	7 349,75	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29
7.1	В том числе прибыль на капитальные вложения	тыс. руб.	913,65	6 686,83	1 706,36	7 349,75	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29	6 570,29
8	Корректировка НВВ по результатам деятельности за 2022 год, подлежащая учету в НВВ на 2024-2026 гг.	тыс. руб.	43 721,47																				
9	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	617 295,80	677 200,09	778 827,97	780 905,94	819 016,71	829 054,82	879 354,79	887 404,63	944 949,18	953 547,80	1 017 127,32	1 026 313,58	1 096 639,45	1 106 455,10	1 184 326,19	1 194 816,09	1 281 135,89	1 292 348,23	1 388 137,18	1 400 123,75	1 506 535,11
10	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	157 300,56	211 670,53	224 763,27	226 841,24	239 778,43	246 536,25	254 325,44	262 375,29	270 694,83	279 293,45	288 180,85	297 367,11	306 862,66	316 678,32	326 825,29	337 315,19	348 160,06	359 372,40	370 965,14	382 951,71	395 346,01



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
11	Тариф на услуги по передаче	руб. / Гкал (1 полугодие)	741,06	756,10	991,97	862,18	957,81	915,34	1 041,55	979,76	1 124,16	1 052,79	1 212,33	1 133,13	1 309,59	1 221,61	1 417,01	1 319,17	1 535,77	1 426,85	1 667,21	1 545,84	1 545,84
12	Темп роста тарифа	руб. / Гкал (2 полугодие)	-	1,02	1,31	0,87	1,11	0,96	1,14	0,94	1,15	0,94	1,15	0,93	1,16	0,93	1,16	0,93	1,16	0,93	1,17	0,93	1,17

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.

2.3 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения АО «СХК»

Мероприятий по реконструкции или модернизации тепловых сетей от АО «СХК» не поступало. Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде АО «СХК» произведен с учетом ИПЦ, индексов-дефляторов в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) и прогнозными тарифами на тепловую энергию с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске и приведен в Таблицах 7-8 для сценария 1 и сценария 2, соответственно.

Таблица 7 – Тарифно-балансовая модель АО «СХК» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 1

[illegible]



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
8	Необходимая валовая выручка, всего	тыс.	148	148	151	157	159	169	172	183	186	199	202	216	219	235	238	256	259	278	282	304	308
9	Необходимая валовая выручка на содержание	руб.	981,47	394,39	068,09	568,55	886,92	186,06	454,70	706,68	396,35	286,44	184,69	419,16	543,02	278,18	646,14	057,91	690,04	976,83	894,96	280,56	508,37
		тыс.	60	59	62	64	66	69	71	74	77	79	82	85	88	92	95	99	102	106	110	114	118
		руб.	453,15	689,76	363,46	597,70	916,07	321,92	818,71	410,06	099,74	891,65	789,90	798,73	922,59	166,09	534,05	031,48	663,62	435,91	354,04	423,92	651,73
10	Тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб. / Гкал (1 полугодие)	583,46	689,82	746,94	746,94	790,54	790,54	852,68	852,68	921,62	921,62	999,68	999,68	1 085,51	1 085,51	1 179,96	1 179,96	1 284,01	1 284,01	1 398,74	1 398,74	1 525,39
		руб. / Гкал (2 полугодие)	689,82	793,35	746,94	822,74	790,54	898,97	852,68	983,88	921,62	1 071,92	999,68	1 165,66	1 085,51	1 268,98	1 179,96	1 382,99	1 284,01	1 508,90	1 398,74	1 648,11	1 525,39
11	Темп роста тарифа		1,00	1,15	0,94	1,10	0,96	1,14	0,95	1,15	0,94	1,16	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,17	0,93	1,18	0,93	1,18	0,93

Таблица 8 – Тарифно-балансовая модель АО «СХК» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде) при реализации сценария 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	295,51	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39	261,39
2	Полезный отпуск по тепловым сетям	тыс. Гкал	236,36	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25	202,25
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14	59,14
4	Операционные расходы	тыс. руб.	34 719,37	36 228,27	37 300,63	38 404,73	39 541,51	40 711,94	41 917,01	43 157,75	44 435,22	45 750,51	47 104,72	48 499,02	49 934,59	51 412,66	52 934,47	54 501,33	56 114,57	57 775,56	59 485,72	61 246,50	63 059,39
5	Неподконтрольные расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	9 927,70	10 463,80	10 882,35	11 317,64	11 770,35	12 241,16	12 730,81	13 240,04	13 769,64	14 320,43	14 893,24	15 488,97	16 108,53	16 752,87	17 422,99	18 119,91	18 844,71	19 598,49	20 382,43	21 197,73	22 045,64
6	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	100 103	103 103	122 122	128 128	139 139	151 151	162 162	176 176	186 186	199 199	210 210	226 226	241 241	257 257	274 274	292 292	310 310	329 329	348 348	368 368	389 389
6.1	Полупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	88 528,32	613,06	845,99	845,99	745,91	384,40	658,91	658,91	240,32	240,32	885,88	885,88	726,20	726,20	908,37	908,37	599,20	599,20	987,58	987,58	287,54
6.2	Электрическая энергия	тыс. руб.	11 574,08	997,69	180,48	875,33	604,22	368,82	170,90	012,27	894,87	820,72	791,93	810,74	879,47	000,56	176,59	410,24	704,34	061,85	485,88	979,69	546,70
7	Размер корректировки НВВ по результатам 2022 года	тыс. руб.	4 232,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Необходимая валовая выручка, всего	тыс. руб.	148 981,47	150 302,82	170 209,45	172 443,69	179 661,98	182 706,32	193 477,63	196 068,98	208 340,06	211 131,97	224 675,78	227 684,61	242 648,79	245 892,29	262 442,42	265 939,85	284 262,81	288 035,11	308 341,61	312 411,50	334 939,27

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2025 (ДТР ТО)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
9	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	60 453,15	59 689,76	62 363,46	64 597,70	66 916,07	69 321,92	71 818,71	74 410,06	77 099,74	79 891,65	82 789,90	85 798,73	88 922,59	92 166,09	95 534,05	99 031,48	102 663,62	106 435,91	110 354,04	114 423,92	118 651,73
10	Тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб. / Гкал (1 полугодие)	583,46	689,82	815,60	852,63	852,63	903,37	903,37	969,44	969,44	1 043,92	1 043,92	1 125,76	1 125,76	1 215,79	1 215,79	1 314,91	1 314,91	1 424,16	1 424,16	1 544,68	1 544,68
11	Темп роста тарифа	руб. / Гкал (2 полугодие)	689,82	815,60	876,87	852,63	936,80	903,37	1 028,97	969,44	1 112,53	1 043,92	1 201,84	1 125,76	1 300,25	1 215,79	1 408,77	1 314,91	1 528,56	1 424,16	1 660,94	1 544,68	1 807,37

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует и принимает с учетом оценки доступности тарифов для потребителей источники финансирования, указанные в таблице, в соответствии с п. 30 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 05.05.2014 № 410.



2.4 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»

АО «РИР» продает тепловую энергию конечным потребителям г. Северска (за исключением собственного потребления) и тепловую энергию на компенсацию потерь. Соответственно были рассчитаны тарифные последствия для потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» и не включающей ОАО «Тепловые сети».

Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» приведена на Рисунках 1-2 для сценария 1 и сценария 2, описание которых содержится в разделе 2.1.

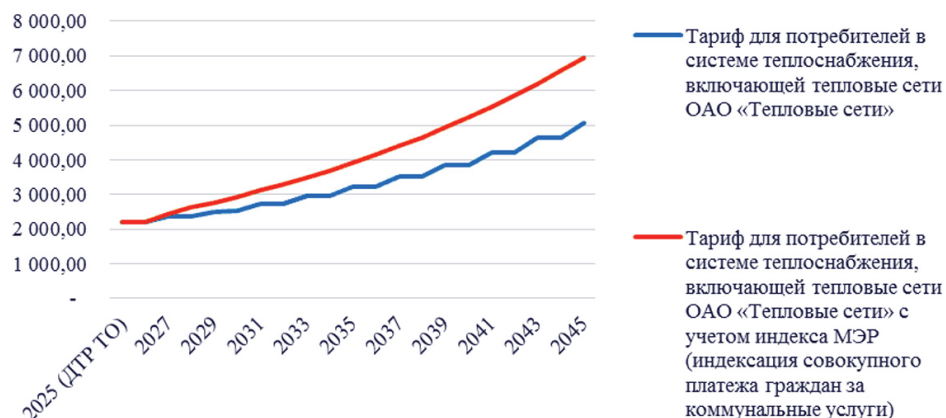


Рисунок 1 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 1, руб./Гкал

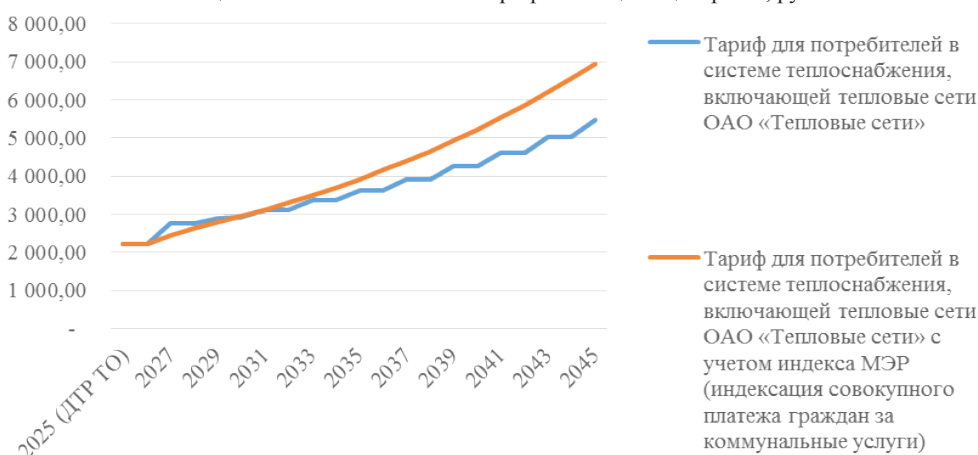


Рисунок 2 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 2, руб./Гкал

2.5 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети»

Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети» приведена на Рисунках 3-4 для сценария 1 и сценария 2, описание которых содержится в разделе 2.1.

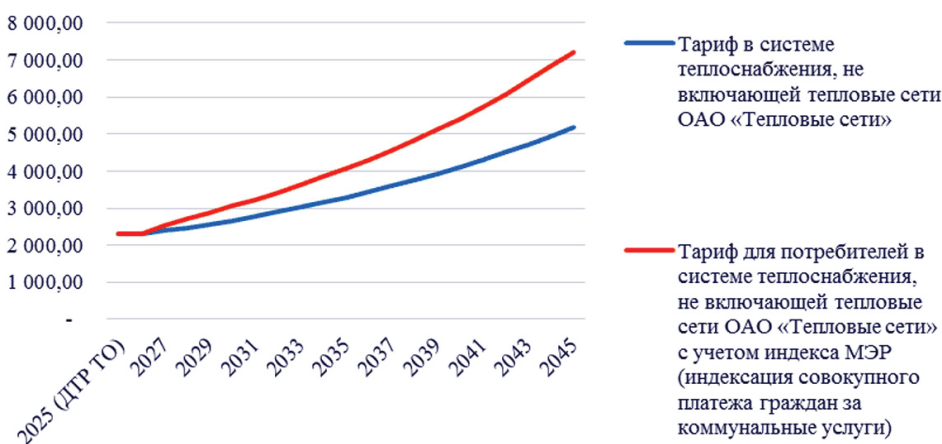


Рисунок 3 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 1, руб./Гкал

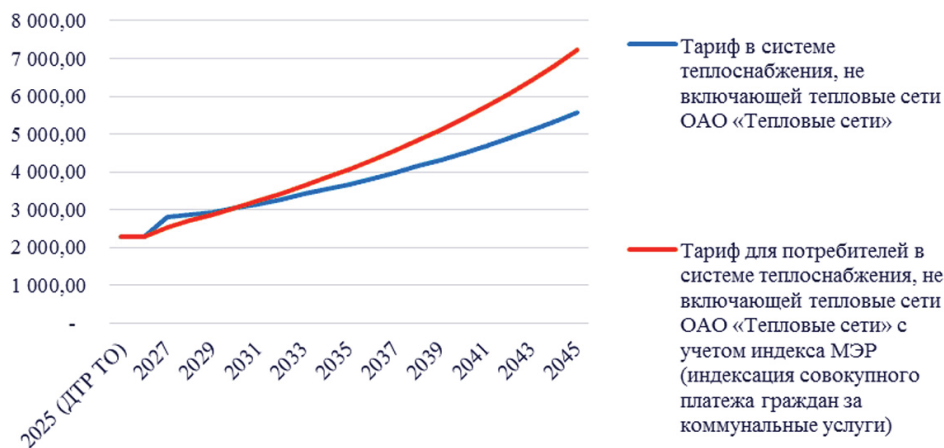


Рисунок 4 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети» при реализации сценария 2, руб./Гкал

2.6 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии тепловой энергии в горячей воде г. Северска

При формировании прогнозного тарифа для потребителей филиала АО «РИР» в г. Северске был сформирован прогнозный тариф на коллекторах ТЭЦ в двух сценариях:

1. первый сценарий предполагает включение в тариф инвестиционной составляющей, включение в тариф которой обеспечит рост тарифа для конечных потребителей в пределах размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025) (Таблица 2);

2. второй из рассмотренных сценариев предполагает включение в тариф инвестиционной составляющей в объеме, предлагаемом к включению в тариф по версии филиала АО «РИР» в г. Северске и предложение филиала АО «РИР» в г. Северске в части необходимого объема расходов на создание нормативных запасов топлива (Таблица 3).

Рост тарифа при выборе сценария 1 не превышает размера индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенного сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025).

Рост тарифа для конечных потребителей в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети», при реализации сценария 2 в 2026 г. на 78,8 % связан с мероприятиями на источнике тепловой энергии, снижением полезного отпуска тепловой энергии, ростом цены используемого топлива (газа и угля), учетом в тарифе на 2026 год создания нормативных запасов топлива.

Прогноз затрат на содержание (передача и сбыт) горячей воды филиала АО «РИР» в Северске» приведен Таблице 4.

В связи с тем, что рост тарифа при реализации сценария 2 превышает размер индексации совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, определенный сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемыми изменениями цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (от 30.04.2025), одним из решений является установление льготного тарифа; при этом следует отметить, что реализация сценария 1 не приводит к необходимости установления льготного тарифа.

2.7 Тарифно-балансовые модели для систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск (котельные «ЦОК» и «Камышка» п. Самусь и котельная п. Орловка)

В Таблицах 9-11 представлены тарифно-балансовые модели систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск.

Таблица 9 – Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной «Камышка» п. Самусь

№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
1	Производство тепловой энергии	2	46	46	45	45	45	45	45	Баланс												
2	Собственные нужды источника тепла	503,19	023,81	023,81	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85
3	Отпуск с коллекторов и точника	2	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
4	Полученная энергия	478,24	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85	998,85
5	Отпуск в сеть	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	0,00	0,00	0,00
6	Потери	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Потребители из сети	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24	478,24
8	ПО (с учетом потребителей на коллекторе)	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25	337,25
8.1	Собственное потребление	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.2	Реализация сторонним потребителям	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99
Смета расходов																						
1	Индекс изменения операционных расходов	1,082	1,043	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
1	Индекс потребительских цен	1,093	1,054	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
2	Индекс эффективности операционных расходов (ИР)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Индекс изменения количества активов (ИКА)	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	0,00	0,00	0,00
4	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
5	Индекс изменения операционных расходов	1,082	1,043	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
II	Операционные (подконтрольные расходы)	2 690	2 836	2 920	3 006	3 095	3 187	3 281	3 378	3 478	3 581	3 687	3 796	3 909	4 024	4 143	4 266	4 392	4 522	4 656	4 794	4 936
2.0	базовый уровень операционных расходов	835,89	141,02	090,80	525,49	518,64	145,99	485,51	617,48	624,56	591,85	606,97	760,13	144,23	854,90	990,61	652,73	945,65	976,84	856,96	699,92	623,04
2.1	расходы на приобретение сырья и материалов	191	141,02																			
2.1.1	Материалы на текущий ремонт	426,61	763,64																			
2.1.2	Материалы на капитальный ремонт	340,18	412,55																			
2.1.3	На текущее содержание и техническое обслуживание, всего в том числе	190	200																			
2.1.3.1	материалы на техническое обслуживание	086,43	351,09																			
2.1.3.2	специальная одежда	149	157																			
2.1.3.3	хозяйственный инвентарь и другие вспомогательные материалы	213,42	270,95																			
2.1.3.4	ГСМ топливо	40	42																			
		380,42	560,96																			
		492,58	519,18																			
		0,00	0,00																			



[illegible]



№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
2.5.5	расходы на оплату других работ и услуг, не поименованных выше	0,00	0,00																			
2.6	Расходы на служебные командировки	0,00	0,00																			
2.7	Расходы на обучение персонала	9	10																			
		522,00	036,19																			
2.8	арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи всего, в том числе:	0,00	0,00																			
2.9	другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе	40	43																			
		926,83	136,88																			
2.9.1	охрана труда всего, в том числе:	20	21																			
		057,55	140,65																			
2.9.1.5	медицинский осмотр	20	21																			
		057,55	140,65																			
2.9.5	общехозяйственные расходы всего, в том числе:	20	21																			
		869,28	996,22																			
2.9.5.1	прочие общехозяйственные расходы	20	21																			
		869,28	996,22																			
2.10	расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации (из состава внебюджетных расходов)	0,00	0,00																			
2.11	Прочие операционные расходы	0,00	0,00																			
III	Неподконтрольные расходы	797	840	865	892	919	946	975	1 004	1 035	1 066	1 098	1 132	1 166	1 201	1 238	1 275	1 314	1 353	1 395	1 437	1 480
		248,64	294,11	927,18	075,90	020,53	785,57	396,27	878,70	259,71	567,01	829,17	075,68	336,91	644,22	029,94	527,42	171,07	996,36	039,90	339,43	933,90
3.1	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые деятельности	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	0,00	0,00	0,00
3.2	арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи всего, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
3.3	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
3.4	отчисления на социальные нужды всего, в том числе:	723	762	785	808	832	856	882	908	935	963	991	1 020	1 051	1 082	1 114	1 147	1 181	1 216	1 252	1 289	1 327
		535,00	605,89	179,02	420,32	349,56	987,11	353,93	471,60	362,36	049,09	555,34	905,38	124,18	237,45	271,68	254,12	212,84	176,74	175,58	239,97	401,48
3.4.1	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты производственного персонала	703	741	763	785	809	833	857	883	909	936	963	992	1 021	1 052	1 083	1 115	1 148	1 182	1 217	1 253	1 290
		320,07	299,35	241,81	833,77	094,45	043,65	701,74	089,71	229,16	142,35	852,16	382,19	756,70	000,70	139,92	200,86	210,80	197,84	190,90	219,75	315,05



№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
3.4.2	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты административно-управленческого персонала	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	36	37
	% расходов на уплату страховых взносов в ПФР, ФСС, ОМС	214,93	306,53	937,21	586,55	255,11	943,46	652,19	381,89	133,20	906,74	703,18	523,19	367,48	236,76	131,76	053,26	002,04	978,90	984,68	020,22	086,42
3.4.a		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
3.4.b	% платежей в фонд социального страхования от несчастных случаев	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	0,20	0,20	0,20
3.5	расходы по сомнительным долгам (из состава внебюджетных расходов)	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	0,00	0,00	0,00
3.6	амортизация основных средств и нематериальных активов, в том числе: другие обесценивающиеся активы	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	0,00	0,00	0,00
3.7	расходы, в том числе: расходы на обслуживание заемных средств	112,20	280,26	411,47	547,93	689,84	837,44	990,94	150,57	316,60	489,26	668,83	855,58	049,81	251,80	461,87	680,35	907,56	143,86	389,62	645,20	911,01
3.7.1		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	0,00	0,00	0,00
3.7.2	расходы на услуги банков	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6
		112,20	280,26	411,47	547,93	689,84	837,44	990,94	150,57	316,60	489,26	668,83	855,58	049,81	251,80	461,87	680,35	907,56	143,86	389,62	645,20	911,01
3.8	Прочие непокрытые расходы	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	0,00	0,00	0,00
3.9	Единый налог при УСН	70	74	77	80	82	85	89	92	95	99	102	106	110	114	118	122	127	131	136	141	146
	Выпадающие доходы/экономика средств, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования, в том числе:	601,45	407,97	336,69	107,65	981,12	961,02	051,41	256,53	580,75	028,66	605,01	314,71	162,92	154,96	296,39	592,96	050,67	675,76	474,71	454,26	621,42
3.10		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	0,00	0,00	0,00
IV	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	3 642	3 838	4 024	4 192	4 366	4 548	4 737	4 934	5 139	5 353	5 576	5 808	6 050	6 303	6 565	6 839	7 125	7 422	7 732	8 054	8 391
4.1	Расходы на топливо (основное)	661,93	769,50	987,66	271,40	554,42	131,78	311,07	412,98	771,84	736,18	669,40	950,34	974,03	152,27	914,47	708,33	000,65	278,16	048,36	840,45	206,22
		3 046	3 171	3 298	3 430	3 567	3 710	3 858	4 013	4 173	4 340	4 514	4 694	4 882	5 078	5 281	5 492	5 712	5 940	6 178	6 425	6 682
		851,85	772,78	643,69	589,44	813,01	525,53	946,55	304,42	836,59	790,06	421,66	998,53	798,47	110,41	234,82	484,21	183,58	670,93	297,76	429,67	446,86
4.2	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	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	0,00	0,00	0,00
4.3	Расходы на прочие покупные энергетические ресурсы, в том числе:	569	640	698	732	768	806	845	886	930	975	1 023	1 073	1 126	1 181	1 239	1 300	1 364	1 431	1 501	1 574	1 651
4.3.1	электрическая энергия, в том числе:	908,91	007,70	248,40	462,57	353,24	002,55	496,67	926,01	385,39	974,27	797,01	963,06	587,25	790,03	697,74	442,93	164,63	008,70	128,13	683,40	842,89
		569	640	698	732	768	806	845	886	930	975	1 023	1 073	1 126	1 181	1 239	1 300	1 364	1 431	1 501	1 574	1 651
		908,91	007,70	248,40	462,57	353,24	002,55	496,67	926,01	385,39	974,27	797,01	963,06	587,25	790,03	697,74	442,93	164,63	008,70	128,13	683,40	842,89

№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
4.3.1.1	на технологические нужды	569	640	698	732	768	806	845	886	930	975	1 023	1 073	1 126	1 181	1 239	1 300	1 364	1 431	1 501	1 574	1 651
4.3.1.1.1	объем электрической энергии на производственные нужды	908,91	1 007,70	248,40	462,57	353,24	002,55	496,67	926,01	385,39	974,27	797,01	963,06	587,25	790,03	697,74	442,93	164,63	008,70	128,13	683,40	842,89
		62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43	62,43
4.3.1.1.2	тариф на электрическую энергию на производственные нужды	9,13	10,25	11,18	11,73	12,31	12,91	13,54	14,21	14,90	15,63	16,40	17,20	18,05	18,93	19,86	20,83	21,85	22,92	24,04	25,22	26,46
4.3.2	покупная тепловая энергия, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
4.4	Расходы на холодную воду	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	0,00	0,00	0,00
4.5	Расходы на теплоноситель	901,17	989,02	095,57	219,39	388,17	603,69	867,84	182,56	549,86	971,85	450,73	988,76	588,31	251,84	981,91	781,19	652,44	598,53	622,47	727,37	916,47
4.5.1	объем теплоносителя на технологические нужды	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20	332,20
4.5.2	тариф на теплоноситель	77,97	81,24	84,57	87,96	91,48	95,13	98,94	102,90	107,01	111,29	115,75	120,38	125,19	130,20	135,41	140,82	146,46	152,31	158,41	164,74	171,33
V	Прибыль	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	0,00	0,00	0,00
VI	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования, всего в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
VII	Величина выравнивания НВВ	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	0,00	0,00	0,00
VIII	ИТОГО необходимая валовая выручка	7 130	7 515	7 811	8 090	8 381	8 682	8 994	9 317	9 653	10 001	10 363	10 737	11 126	11 529	11 947	12 381	12 832	13 299	13 783	14 286	14 808

Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность)

[illegible]

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДПР Томской области) при установлении тарифов анализирует тарифную заявку ресурсоснабжающей организации и принимает с учетом требований действующего законодательства Российской Федерации и оценки доступности тарифов для потребителей решение о составе затрат тарифной сметы ресурсоснабжающей организации.

Таблица 10 – Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной п. Орловка

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
8	ПО (с учетом потребителей на коллекторе)	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70
8.1	Собственное потребление	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	0,00	0,00	0,00
8.2	Реализация сторонним потребителям	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70	929,70
Смета расходов																						
1	Индекс изменения операционных расходов	1,082	1,043	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
1	Индекс потребительских цен	1,093	1,054	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
2	Индекс эффективности операционных расходов (ИР)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Индекс изменения количества активов (ИКА)	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	0,00	0,00	0,00
4	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
5	Индекс изменения операционных расходов	1,082	1,043	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
II	Операционные (подконтрольные расходы)	2 765	2 885	2 971	3 059	3 149	3 242	3 338	3 437	3 539	3 644	3 752	3 863	3 977	4 095	4 216	4 341	4 469	4 602	4 738	4 878	5 022
	базовый уровень операций	522,67	712,29	129,37	074,80	623,42	852,27	840,70	670,38	425,42	192,42	060,51	121,50	469,90	203,01	421,02	227,08	727,40	031,33	251,46	503,70	907,41
2.0	Иных расходов	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178	2 178
III	Иных расходов	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44	401,44
	Неподконтрольные расходы	1 158	1 171	1 211	1 251	1 292	1 334	1 378	1 424	1 471	1 520	1 570	1 622	1 676	1 732	1 790	1 850	1 911	1 975	2 041	2 110	2 181
расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность		594,46	823,76	333,73	167,72	357,53	951,16	998,38	550,81	661,96	387,36	784,56	913,28	835,46	615,35	319,58	017,29	780,23	682,81	802,24	218,65	015,19
3.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность	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	0,00	0,00	0,00
3.2	Расходы на оплату аренды плата, концессионная плата, лизинговые платежи всего, в том числе:	2 183,64	2 301,56	2 393,62	2 489,36	2 588,94	2 692,50	2 800,20	2 912,20	3 028,69	3 149,84	3 275,83	3 406,87	3 543,14	3 684,87	3 832,26	3 985,55	4 144,97	4 310,77	4 483,20	4 662,53	4 849,03
3.3	Расходы на оплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
3.4	отчисления на социальные нужды всего, в том числе:	835 187,85	871 485,11	897 281,07	923 840,59	951 186,27	979 341,38	1 008 329,89	1 038 176,45	1 068 906,48	1 100 546,11	1 133 122,27	1 166 662,69	1 201 195,91	1 236 751,31	1 273 359,15	1 311 050,58	1 349 857,67	1 389 813,46	1 430 951,94	1 473 308,12	1 516 918,04
3.4.1	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты производственного персонала	616 762,18	643 566,67	662 616,24	682 229,68	702 423,68	723 215,42	744 622,59	766 663,42	789 356,66	812 721,62	836 778,18	861 546,81	887 048,60	913 305,24	940 339,07	968 173,11	996 831,03	1 026 337,23	1 056 716,81	1 087 995,63	1 120 200,30
3.4.2	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты административно-управленческого персонала	218 425,67	227 918,44	234 664,83	241 610,91	248 762,59	256 125,97	263 707,29	271 513,03	279 549,82	287 824,49	296 344,09	305 115,88	314 147,31	323 446,07	333 020,07	342 877,47	353 026,64	363 476,23	374 235,13	385 312,49	396 717,74
3.4.a	% расходов на оплату страховых взносов в ПФР, ФСС, ОМС	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00

№ п/п	Наименование показателя	2025 Год	2026 Год	2027 Год	2028 Год	2029 Год	2030 Год	2031 Год	2032 Год	2033 Год	2034 Год	2035 Год	2036 Год	2037 Год	2038 Год	2039 Год	2040 Год	2041 Год	2042 Год	2043 Год	2044 Год	2045 Год
3.4.b	% платежей в фонд социального страхования от несчастных случаев	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	0,20	0,20	0,20
3.5	расходы по сомнительным долгам (из состава внебалансовых расходов)	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	0,00	0,00	0,00
3.6	амортизация основных средств и нематериальных активов, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
3.7	другие обесценивающие расходы, в том числе	53 261,23	56 137,33	58 382,83	60 718,14	63 146,87	65 672,74	68 299,65	71 631,64	73 872,90	76 827,82	79 900,93	83 096,97	86 420,85	89 877,68	93 472,79	97 211,70	101 100,17	105 144,17	109 349,94	113 723,94	118 272,89
3.7.1	расходы на обслуживание земельных средств	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	0,00	0,00	0,00
3.7.2	расходы на услуги банков	53	56	58	60	63	65	68	71	73	76	79	83	86	89	93	97	101	105	109	113	118
3.8	Прочие неподконтрольные расходы	38 849,76	38 137,33	382,83	718,14	146,87	672,74	299,65	631,64	872,90	827,82	900,93	096,97	420,85	877,68	472,79	211,70	100,17	144,17	349,94	723,94	272,89
3.9	Единый налог при УСН	229 111,98	241 899,76	253 276,21	264 119,63	275 435,46	287 244,54	299 568,65	312 430,52	325 853,89	339 863,59	354 485,52	369 746,76	385 675,57	402 301,49	419 655,38	437 769,47	456 677,42	476 414,40	497 017,16	518 524,07	540 975,23
3.10	Выпадающие доходы/экономика средств, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования, в том числе:																					
	экономика средств, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
IV	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	19 216	20 374	21 398	22 365	23 377	24 433	25 538	26 693	27 900	29 161	30 480	31 858	33 298	34 804	36 378	38 023	39 742	41 540	43 418	45 382	47 434
4.1	Расходы на топливо (основное)	193,15	339,71	434,21	839,85	000,21	895,19	594,33	260,85	155,93	643,10	192,94	387,84	927,17	632,50	453,15	472,03	911,61	140,32	679,11	208,39	575,24
4.2	Расходы на топливо (основное)	18 210	19 248	20 172	21 080	22 028	23 020	24 056	25 138	26 269	27 451	28 687	29 978	31 327	32 736	34 210	35 749	37 358	39 039	40 796	42 632	44 550
	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включаемые в расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	555,60	557,27	488,02	249,98	861,23	159,98	067,18	590,21	826,76	968,97	307,57	236,41	257,05	983,62	147,88	604,54	336,74	461,89	237,68	068,38	511,45
4.3	Расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы, в том числе:																					
4.3.1	электрическая энергия, в том числе:	961	1 080	1 178	1 236	1 296	1 360	1 426	1 496	1 570	1 647	1 727	1 812	1 901	1 994	2 092	2 194	2 302	2 415	2 533	2 657	2 787
4.3.1.1	на технологические нужды ээ	828,55	133,46	425,61	168,46	740,72	281,01	934,78	854,59	200,46	140,29	850,16	514,82	328,04	493,12	223,28	742,22	284,59	096,54	436,27	574,64	795,80
4.3.1.2	на хозяйственные нужды ээ	961	1 080	1 178	1 236	1 296	1 360	1 426	1 496	1 570	1 647	1 727	1 812	1 901	1 994	2 092	2 194	2 302	2 415	2 533	2 657	2 787
4.3.2	покупная тепловая энергия, в том числе:	828,55	133,46	425,61	168,46	740,72	281,01	934,78	854,59	200,46	140,29	850,16	514,82	328,04	493,12	223,28	742,22	284,59	096,54	436,27	574,64	795,80
	на хозяйственные нужды ээ	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	0,00	0,00	0,00
	покупная тепловая энергия, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
4.4	Расходы на холодную воду	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	0,00	0,00	0,00
4.5	Расходы на теплоноситель	43 809,00	45 648,98	47 520,59	49 421,41	51 398,27	53 454,20	55 592,36	57 816,06	60 128,70	62 533,85	65 035,20	67 636,61	70 342,08	73 155,76	76 081,99	79 125,27	82 290,28	85 581,89	89 005,17	92 565,37	96 267,99
4.5.1	объем теплоносителя на технологические нужды	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80	510,80
4.5.2	тариф на теплоноситель	85,77	89,37	93,03	96,75	100,62	104,65	108,83	113,19	117,71	122,42	127,32	132,41	137,71	143,22	148,95	154,90	161,10	167,54	174,25	181,22	188,47
V	Прибыль	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	0,00	0,00	0,00
VI	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования, всего в том числе:	-3 484	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	0,00	0,00
	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчёта тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	-3 484	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	0,00	0,00
	Величина выравнивания НВВ	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	0,00	0,00	0,00
VII	ИТОГО необходимая валовая выручка	19 656	24 431	25 580	26 676	27 818	29 011	30 256	31 555	32 911	34 326	35 803	37 344	38 953	40 632	42 385	44 214	46 124	48 117	50 198	52 370	54 638
VIII	Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность)	118,85	875,76	897,31	882,37	981,16	698,62	433,41	482,04	243,32	222,88	038,01	422,63	232,53	450,85	193,75	716,40	419,24	854,46	732,81	930,74	497,84
1	Одноставочный тариф, в том числе																					
	1 полугодие	9	10	13	13	14	14	15	15	17	17	18	18	20	20	21	21	23	23	26	26	28
	2 полугодие	979 53	478 22	256 41	256 41	416 22	416 22	679 35	679 35	055 11	055 11	553 68	553 68	186 16	186 16	964 65	964 65	902 38	902 38	013 75	013 75	314 50
	темп изменения	10	15	13	14	14	15	15	17	17	18	18	20	20	22	21	24	23	26	26	28	28

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует заявку ресурсоснабжающей организации и принимает с учетом требований действующего законодательства Российской Федерации и оценки доступности тарифов для потребителей решение о составе затрат тарифной сметы ресурсоснабжающей организации.

Таблица 11 – Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной «ЦОК» п. Самусь

[illegible]

[illegible]

[illegible]



№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
2.9	другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе охрана труда всего, в том числе:	390 205,50	411 276,60																			
2.9.1	медицинский осмотр	140 401,89	147 983,59																			
2.9.1.5	общехозяйственные расходы всего, в том числе:	249 803,61	263 293,01																			
2.9.5.1	прочие общехозяйственные расходы	249 803,61	263 293,01																			
2.10	расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации (из состава внебюджетных расходов)	0,00	0,00																			
2.11	Прочие операционные расходы	0,00	0,00																			
III	Неподконтрольные расходы	5 017 731,77	5 363 590,28	5 517 406,76	5 669 473,25	5 823 151,02	5 981 524,58	6 144 739,82	6 312 947,26	6 486 302,21	6 664 964,94	6 849 100,84	7 038 880,57	7 234 480,28	7 436 081,73	7 643 872,53	7 858 046,30	8 078 802,90	8 306 348,61	8 540 896,35	8 782 665,93	9 031 884,25
3.1	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность	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	0,00	0,00	0,00
3.2	арендная плата, концессионная плата, лицензионные платежи всего, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
3.3	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	14 541,06	15 326,28	15 939,33	16 576,91	17 239,98	17 929,58	18 646,76	19 392,63	20 168,34	20 975,07	21 814,08	22 686,64	23 594,11	24 537,87	25 519,38	26 540,16	27 601,77	28 705,84	29 854,07	31 048,23	32 290,16
3.3.3	налоги, относимые к расходам, связанным с производством и реализацией продукции	14 541,06	15 326,28	15 939,33	16 576,91	17 239,98	17 929,58	18 646,76	19 392,63	20 168,34	20 975,07	21 814,08	22 686,64	23 594,11	24 537,87	25 519,38	26 540,16	27 601,77	28 705,84	29 854,07	31 048,23	32 290,16
3.3.3.5	прочие налоги	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	0,00	0,00	0,00
3.3.4	иные расходы	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	0,00	0,00	0,00
3.4	отчисления на социальные нужды всего, в том числе:	4 171 253,14	4 396 500,81	4 526 637,24	4 660 625,70	4 798 580,22	4 940 618,19	5 086 860,49	5 237 431,56	5 392 459,54	5 552 076,34	5 716 417,80	5 885 623,76	6 059 838,23	6 239 209,44	6 423 890,04	6 614 037,18	6 809 812,68	7 011 383,14	7 218 920,08	7 432 600,12	7 652 605,08
3.4.1	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты производственно-го персонала	3 497 236,91	3 686 087,71	3 795 195,90	3 907 533,70	4 023 196,70	4 142 283,32	4 264 894,91	4 391 135,80	4 521 113,42	4 654 938,38	4 792 724,55	4 934 589,20	5 080 653,04	5 231 040,37	5 385 879,16	5 545 301,19	5 709 442,10	5 878 441,59	6 052 443,46	6 231 595,78	6 416 051,02

[illegible]



№ п/п	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
		Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
4.3	Расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы, в том числе:	9 132 787,64	10 256 120,52	11 189 427,49	11 737 709,44	12 312 857,20	12 916 187,20	13 549 080,37	14 212 985,31	14 909 421,59	15 639 983,25	16 406 342,43	17 210 253,21	18 053 555,62	18 938 179,84	19 866 150,65	20 839 592,04	21 860 732,04	22 931 907,92	24 055 571,40	25 234 294,40	26 470 774,83
4.3.1	электрическая энергия, в том числе:	9 132 787,64	10 256 120,52	11 189 427,49	11 737 709,44	12 312 857,20	12 916 187,20	13 549 080,37	14 212 985,31	14 909 421,59	15 639 983,25	16 406 342,43	17 210 253,21	18 053 555,62	18 938 179,84	19 866 150,65	20 839 592,04	21 860 732,04	22 931 907,92	24 055 571,40	25 234 294,40	26 470 774,83
4.3.1.1	на технологические нужды ээ	787,64	120,52	427,49	709,44	857,20	187,20	080,37	985,31	421,59	983,25	342,43	253,21	555,62	179,84	150,65	592,04	732,04	907,92	571,40	294,40	774,83
4.3.1.1.1	объем электрической энергии на производственные нужды	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33	974,33
4.3.1.1.2	тариф на электрическую энергию на производственные нужды	9,37	10,53	11,48	12,05	12,64	13,26	13,91	14,59	15,30	16,05	16,84	17,66	18,53	19,44	20,39	21,39	22,44	23,54	24,69	25,90	27,17
4.3.2	покупная тепловая энергия, в том числе:	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	0,00	0,00	0,00
4.4	Расходы на холодную воду	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	0,00	0,00	0,00
4.5	Расходы на теплоноситель	2 248 330,07	2 342 759,93	2 438 813,09	2 536 365,61	2 637 820,24	2 743 333,05	2 853 066,37	2 967 189,02	3 085 876,58	3 209 311,65	3 337 684,11	3 471 191,48	3 610 039,14	3 754 440,70	3 904 618,33	4 060 803,06	4 223 235,18	4 392 164,59	4 567 851,18	4 750 565,22	4 940 587,83
4.5.1	объем теплоносителя на технологические нужды	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80	524,80
4.5.2	тариф на теплоноситель	213,62	222,59	231,72	240,99	250,63	260,65	271,08	281,92	293,20	304,93	317,13	329,81	343,00	356,72	370,99	385,83	401,27	417,32	434,01	451,37	469,42
V	Прибыль	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	0,00	0,00	0,00
	Результаты деятельности по переходу к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования, всего в том числе:																					
VII	Величина выравнивания НВВ	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	0,00	0,00	0,00
VIII	ИТОГО необходимая валовая выручка	80 263 164,02	92 162 375,81	94 333 514,64	95 930 027,71	97 279 532,14	98 681 341,83	100 600,85	101 650 545,51	103 508,54	104 855 923,36	106 328,64	108 317 372,96	110 150 819,84	112 056 552,81	114 037 580,91	116 097 044,30	118 238 220,16	120 464 528,96	122 540,86	125 186 982,54	127 744,30
	Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность)																					
1	Одноставочный тариф, в том числе																					
	1 полугодие	2 298,00	2 545,35	2 689,96	2 735,02	2 774,43	2 815,37	2 857,91	2 902,10	2 948,03	2 995,75	2 1045,35	2 1096,89	2 1150,47	2 1206,17	2 1264,07	2 1324,27	2 1386,86	2 1451,95	2 1519,64	2 1590,03	2 1664,30
	2 полугодие	2 545,35	2 739,84	2 689,96	2 797,02	2 826,61	2 867,34	2 909,66	2 953,62	2 999,29	2 1046,75	2 1096,07	2 1147,33	2 1200,61	2 1255,98	2 1313,54	2 1373,38	2 1435,60	2 1500,29	2 1567,55	2 1637,51	2 1710,26
	темп изменения		1,08	0,98	1,04	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

* Регулирующий орган в сфере тарифного регулирования (ДТР Томской области) при установлении тарифов анализирует тарифную заявку ресурсоснабжающей организации и принимает с учетом требований действующего законодательства Российской Федерации и оценки доступности тарифов для потребителей решение о составе затрат тарифной сметы ресурсоснабжающей организации.

**2.8 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии внегородских территорий ЗАТО Северск**

Включение в тарифы расходов на мероприятия инвестиционного характера в тарифы ресурсоснабжающих организаций, осуществляющих теплоснабжение на внегородских территориях ЗАТО Северск, не планируется.

**3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На изменение тарифа на тепловую энергию для потребителей филиала АО «РИР» в г. Северске, а также для конечных потребителей повлияли мероприятия, финансируемые за счет капитальных расходов в части амортизации, рост цены на топливо – уголь и газ, учет в тарифе на 2026 год создания нормативных запасов топлива, а также снижение полезного отпуска тепловой энергии.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ПСТ.ОМ.70-22.015.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения	190
2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	190
3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	191
4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	193
5. Описание границ зон деятельности единых теплоснабжающих организаций	193
6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	196

1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении». По состоянию на 01.01.2025 г. на территории ЗАТО Северск можно выделить следующие системы теплоснабжения (таблица 1).

Таблица 1 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ЕТО, утвержденных при актуализации Схемы теплоснабжения в 2024

№ сист. тепло-снабжение	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Источник тепловой энергии		Тепловые сети
		Наименование, адрес источника	Наличие источника в обслуживании данной ТСО	Наличие тепловых сетей в обслуживании данной ТСО
1	АО «РИР»	ТЭЦ г. Северск, ул. Автодорога, 14/11	да	нет
	ОАО ТС	—	нет	да
	АО «СХК»	—	нет	да
2	МКП «СВК»	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	да	да
3	МКП «СВК»	Котельная п. Самусь, 2А, стр.11	да	да
4	ООО «Уют Орловка»	Котельная п. Орловка по ул. Чкалова, 32 стр.2	да	да

Статус ЕТО в системах теплоснабжения п. Самусь присвоен МКП «СВК» на основании Постановления администрации ЗАТО Северск № 2728-па от 14.08.2024 г.

На момент актуализации схемы теплоснабжения на территории ЗАТО Северск можно выделить 4 изолированные системы теплоснабжения. Эксплуатацию систем осуществляет разные теплоснабжающие организации.

2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ системы тепло-снабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности
1	ТЭЦ г. Северск, ул. Автодорога, 14/11	АО «РИР»	Источник тепловой энергии	01
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	МКП «СВК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02
3	Котельная п. Самусь 2А, стр.11	МКП «СВК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	03
4	Котельная п. Орловка по ул. Чкалова, 32 стр.2	ООО «Уют Орловка»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	04

3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.



По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Критерии определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории города Северска приведены в таблице 3.



Таблица 3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Предлагаемая для утверждения ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	ТЭЦ г. Северск, ул. Авгородова, 14/11	1610,8	АО «РИР» ОАО ТС АО «СХК»	нет данных нет данных нет данных	Источники тепловой энергии Тепловые сети Тепловые сети	Владеет на праве собственности Владеет на правах концессионера Владеет на праве собственности	— 39 200,35 10 280,49	Единственная заявка Заявок не поступало Заявок не поступало	01	АО «РИР»	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности источником тепловой энергии в соответствующей зоне деятельности (п.6 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	25,28	МКП «СВК»	нет данных	Источники тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды, на основе концессионного соглашения	475,30	Единственная заявка	02	МКП «СВК»	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	3,77	МКП «СВК»	нет данных	Источники тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	14,17	Заявок не поступало	03	МКП «СВК»	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
4	Котельная п. Орловка по ул. Чкалова, 32 стр.2	1,754	ООО «Уют Орловка»	нет данных	Источники тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	37,10	Заявок не поступало	04	ООО «Уют Орловка»	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)



4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

На момент размещения Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск (Актуализация на 2026 год) на официальном сайте города заявок на присвоение статуса ЕТО не поступало. Ранее на присвоение статуса ЕТО поступили заявки в следующих изолированных системах теплоснабжения (табл. 4).

Таблица 4 – Сведения о поступивших заявках на присвоение статуса ЕТО

№ ЕТО	Код зоны деятельности	Наименование организации, подавшей заявку АО «РИР»
1	01	

5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Зона деятельности ЕТО АО «РИР»

Зоны деятельности ЕТО АО «РИР» включают зону действия источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, покрывающая значительную часть города (рисунок 1).

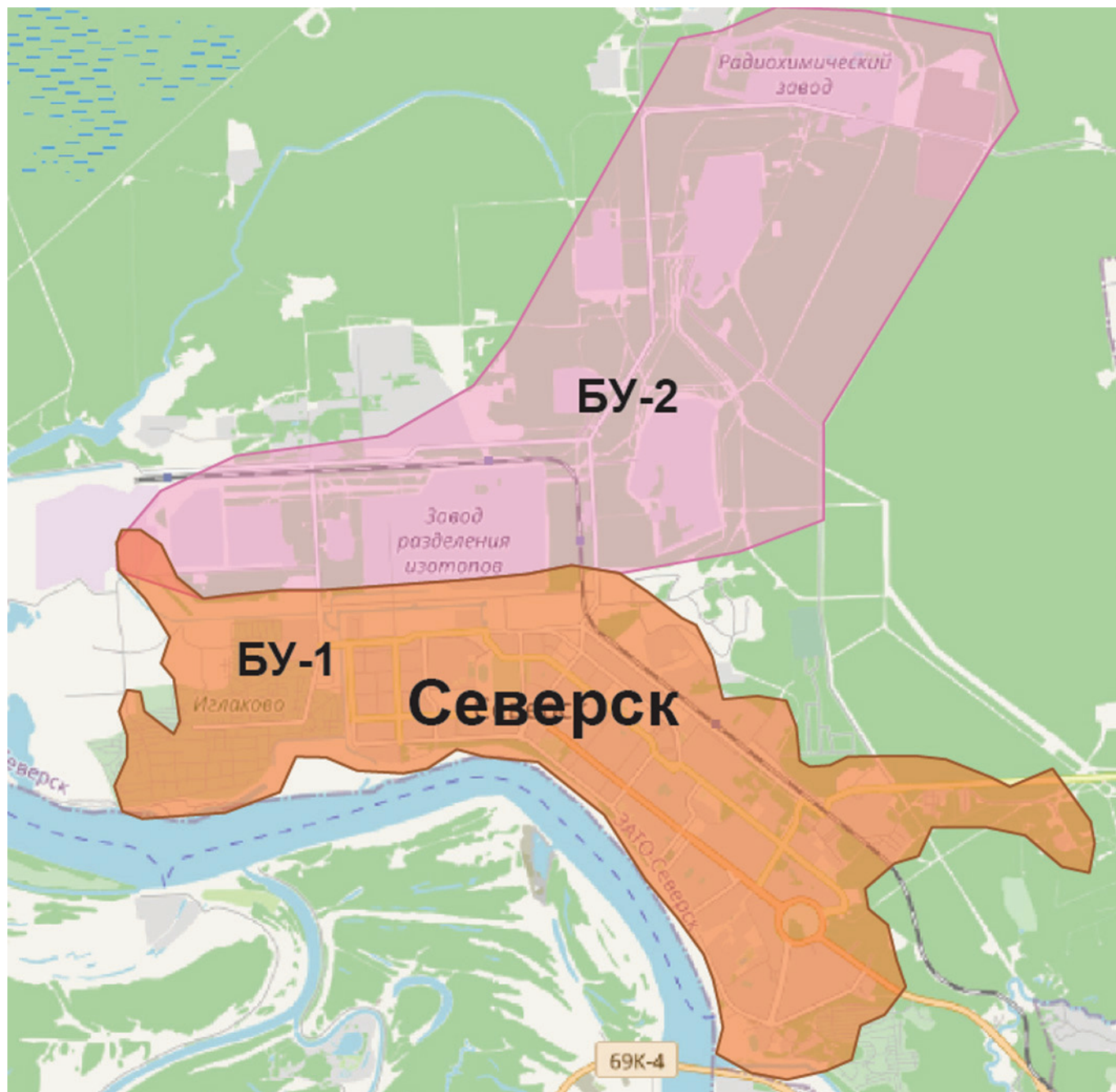


Рисунок 1 – Зона деятельности ЕТО АО «РИР»

В г. Северске теплоснабжение жилищного фонда и объектов социально-бытового и культурного назначения, а также промышленных объектов производится от теплоэлектроцентрали (далее – ТЭЦ) по тепловым сетям Открытого акционерного общества «Тепловые сети». Наряду с этим ТЭЦ обеспечивает тепловой энергией промышленные объекты и прочих потребителей тепловой энергии в г. Северске.

Зона деятельности ЕТО МКП «СВК»

В зоне деятельности ЕТО МКП «СВК» располагается одна котельная по адресу ул. Набережная, 7. Зона действия котельной располагается в пос. Самусь и ограничена улицами Ленина, Кирова, Пекарского, Лесной, Строительной, Ворошилова, Судостроителей (рис. 2).

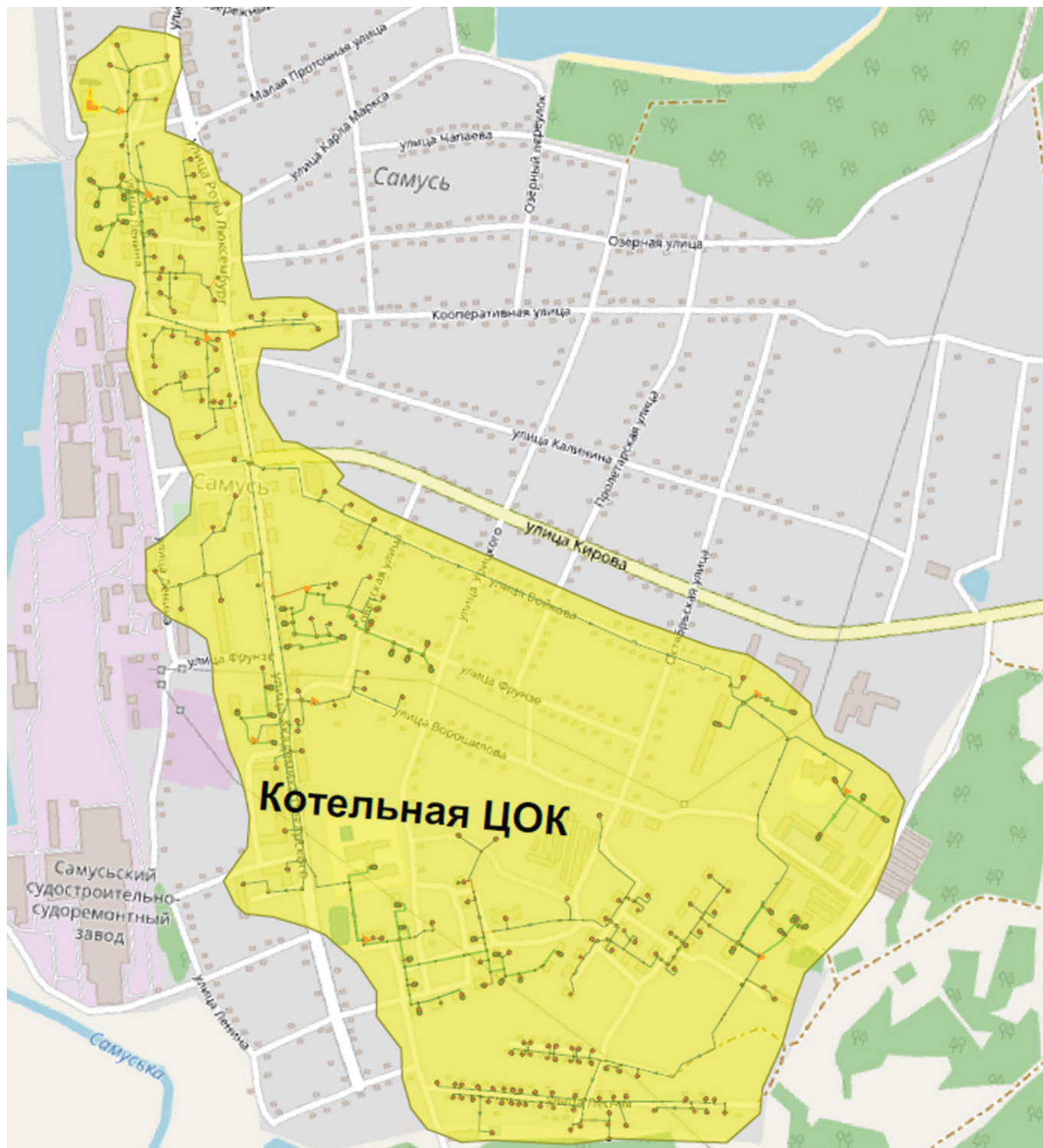


Рисунок 2 – Зона деятельности ЕТО МКП «СВК»

В зоне действия котельной расположены 219 потребителей, эффективный радиус теплоснабжения равен 3,1 км, расстояние до наиболее удаленного потребителя 3 км. Абонентами в выделенной зоне деятельности являются жилые дома, а также административные объекты коммерческой сферы (магазины и т.п.). В зоне деятельности присутствуют также объекты социальной сферы (образовательные учреждения, администрация, учреждения здравоохранения, и т.п.).

Зона действия котельной «Камышка» располагается в п. Самусь, ограничена ул. Камышка (рис. 3).



Рисунок 3 – Зона деятельности ЕТО МКП «СВК»

В зоне действия котельной расположен 34 потребителя, эффективный радиус теплоснабжения равен 0,8 км, расстояние до наиболее удаленного потребителя 0,6 км. Абонентами в выделенной зоне деятельности являются жилые дома. Новые подключения в зоне деятельности МКП «СВК» не запланированы. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования по состоянию на 2024 г. не выдавались.

Зона деятельности ЕТО ООО «Уют Орловка»

В зоне деятельности ООО «Уют Орловка» располагается одна котельная по адресу ул. Чкалова, 32 стр.2 (рис. 4). Зона действия котельной располагается в п. Орловка, ограничена ул. Мира и пер. Школьным. В зоне действия котельной расположены 5 потребителей, эффективный радиус теплоснабжения составляет 1,00 км.

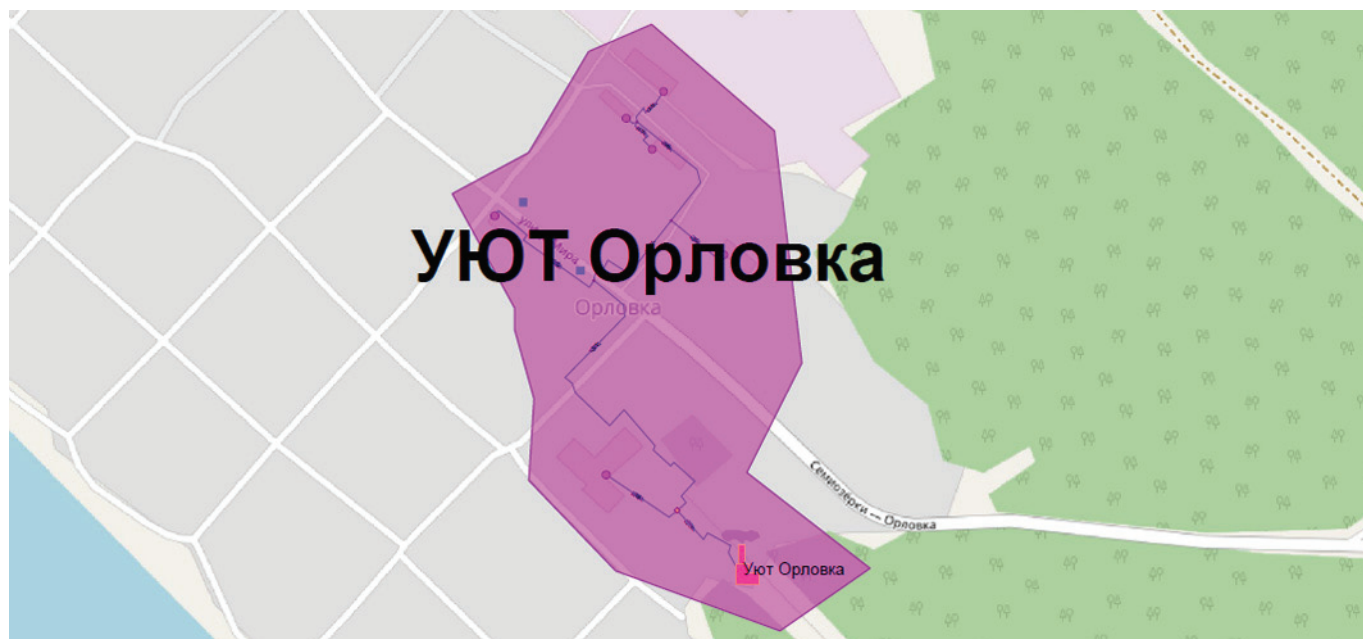


Рисунок 4 – Зона деятельности ЕТО ООО «Уют Орловка»

Абонентами в выделенной зоне деятельности, главным образом, являются жилые дома. В зоне деятельности присутствуют также объект социальной сферы (образовательное учреждение), также медпункт и почта (в нежилых помещениях жилого дома). В зоне действия котельной отсутствуют производственные потребители. Новые подключения в зоне деятельности ООО «Уют Орловка» не запланированы. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования по состоянию на 2024 год не выдавались.

**6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 154 Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» должна содержать описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:
подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО на территории ЗАТО Северск, внесенных при выполнении актуализации Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск на 2026 год, представлен в таблице 5.

Актуализированный реестр единых теплоснабжающих организаций приведен в таблице 6.

Таблица 5 – Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО ЗАТО Северск

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения		Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловосетевой) организации		№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО (в соответствии со Схемой теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045 года)	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
		АО «РИР»	ОАО ТС	Источник тепловой энергии	Тепловые сети				
1	ТЭЦ г. Северск, ул. Автодорога, 14/11	АО «РИР»	ОАО ТС	Источник тепловой энергии	Тепловые сети	01	АО «РИР»	Изменение границ зоны деятельности в части связи с новыми присоединениями	Скорректировать границы зоны деятельности в части новых присоединений
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	МКП «СВК»		Источник тепловой энергии, тепловые сети		02	ООО «Тепло Плюс»	Изменение ЕТО	Изменить ТСО и ЕТО на МКП «СВК»
3	Котельная п. Самусь, мышка, 2А, стр.11	МКП «СВК»		Источник тепловой энергии, тепловые сети		03	ООО «Тепло Плюс»	Изменение ЕТО	Изменить ТСО и ЕТО на МКП «СВК»

Таблица 6 – Реестр предлагаемых к утверждению единых теплоснабжающих организаций на территории ЗАТО Северск

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения		Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО (на момент актуализации Схемы теплоснабжения на 2026 год)
		АО «РИР»	ОАО ТС	Источник тепловой энергии			
1	ТЭЦ г. Северск, ул. Автодорога, 14/11	АО «РИР»	ОАО ТС	Источник тепловой энергии	01	АО «РИР»	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности источником тепловой энергии в соответствующей зоне деятельности (п.6 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	МКП «СВК»	АО «СХК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	МКП «СВК»	Владение на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	МКП «СВК»		Источник тепловой энергии, тепловые сети	03	МКП «СВК»	Владение на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
4	Котельная п. Орловка по ул. Чкалова, 32 стр.2	ООО «Уют Орловка»		Источник тепловой энергии, тепловые сети	04	ООО «Уют Орловка»	Владение на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)





УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПСТ.ОМ.70-22.016.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	199
2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	199
2.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации системы теплоснабжения ЗАТО Северск на базе ТЭЦ.....	199
2.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск.....	203
2.3 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	203

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Книга реестров содержит свободный перечень ключевых показателей развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск и программы технических, технологических и финансовых мероприятий, обеспечивающих их достижение:

- перечень мероприятий по реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

Перечень мероприятий включает:

- уникальный номер мероприятия в составе всех мероприятий в схеме теплоснабжения; - краткое описание мероприятия;
- срок реализации (начало, окончание нового строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации);
- объем планируемых инвестиций на реализацию мероприятия в целом и по каждому году его реализации;
- источник инвестиций.

Для формирования сквозной нумерации проектов в Таблице 1 приведен реестр утвержденных единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

Структура мероприятий состоит из сформированных уникальных номеров проектов по каждой ЕТО, в следующем порядке:

Номер мероприятий (проектов) «XXX.XX.XX.XXX», в котором:

- 1) первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- 2) вторые две значащих цифры (.XX.) номер группы проектов в составе ЕТО;
- 3) третьи значащие цифры (.XX.) номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- 4) четвертые значащие цифры (.XXX.) номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО учитываются следующие показатели:

- «01» - группа проектов на источниках тепловой энергии (мощности);
- «02» - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

Таблица 1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций ЗАТО Северск

№ ЕТО	Наименование ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО
001	АО «РИР»	ТЭЦ
002	МКП «СВК»	Центральная отопительная котельная (ЦОК) пос. Самусь
003	МКП «СВК»	Котельная по ул. Камышка пос. Самусь
004	ООО «Уют Орловка»	Котельная пос. Орловка

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации системы теплоснабжения ЗАТО Северск на базе ТЭЦ

Проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии систематизированы в подгруппы по виду предлагаемых работ.

Под номером подгруппы проектов (.XX.) в составе ЕТО указываются следующие показатели:

- «01» - подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- «02» - подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;
- «03» - подгруппа проектов технического перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;
- «04» - подгруппа проектов модернизации источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки.

Реестр проектов нового строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации АО «РИР», формирующих мероприятия по группе 001, представлен в Таблице 2. В соответствии с Таблицей 2, все технические мероприятия на ТЭЦ относятся к группе 04 и заключаются в модернизации источника комбинированной тепловой энергии с целью повышения надежности и экономичности его функционирования на перспективный период развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск.

Реестр капиталовложений по группам проектов представлен в Таблицах 3-4.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий с НДС в ценах соответствующих лет по данным проектам составляет 4 080 246,95 тыс. руб.



Таблица 2 – Реестр мероприятий по группам проектов модернизации филиала АО «РИР» в г. Северске

№ п/п	Группа проектов	Наименование мероприятия
1	001.04.01	Модернизация котлоагрегатов
1.1	001.04.01.01	Модернизация КА№13
1.2	001.04.01.02	Модернизация КА№14
1.3	001.04.01.03	Модернизация КА№12
1.4	001.04.01.04	Модернизация КА№15
1.5	001.04.01.05	Модернизация КА№16
1.6	001.04.01.06	Модернизация КА№18
1.7	001.04.01.07	Модернизация КА№21
2	001.04.02	Компактизация ТЭЦ
3	001.04.03	Реконструкция главного паропровода II очереди
4	001.04.04	Техпереворужение секции управления и регулирования ТГ ст.№10
5	001.04.05	Приведение топливноподачи в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливноподачи и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003
6	001.04.06	Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ
7	001.04.08	Поддержание функционирования
7.1	001.04.08.01	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15
7.2	001.04.08.02	Капитальный ремонт Турбины ВТ-25-3 ст. № 7
7.3	001.04.08.03	Капитальный ремонт Турбины ВКТ-100 ст. № 11
7.4	001.04.08.04	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9-8-510 ст. № 5
7.5	001.04.08.05	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 10
7.6	001.04.08.06	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 14
7.7	001.04.08.07	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 11
7.8	001.04.08.08	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 12 ст. № 18
7.9	001.04.08.09	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 6
7.10	001.04.08.10	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9-8-510 ст. № 16
7.11	001.04.08.11	Капитальный ремонт Турбины Т-100(115)-8,8 ст. № 10
7.12	001.04.08.12	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 15
7.13	001.04.08.13	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 7
7.14	001.04.08.14	Капитальный ремонт Турбины Тп-100/110-90 ст. № 13
7.15	001.04.08.15	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 2
7.16	001.04.08.16	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9-8-510 ст. № 5
7.17	001.04.08.17	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15
7.18	001.04.08.18	Капитальный ремонт Котлоагрегата БК3-210 ст. № 21
7.19	001.04.08.19	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 9

Таблица 3 – Реестр капитальных вложений по группам проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения филиала АО «РИР», реализуемых в рамках инвестиционной программы АО «РИР», тыс. руб., без НДС

№ п/п	Наименование мероприятий	Год окончания реализации мероприятия	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия (по утверждению ДТР ТО ИП)	Год окончания реализации мероприятия (по утверждению ДТР ТО ИП)	Профинансировано к 2024 году (по утверждению ДТР ТО ИП)	Профинансировано к 2024 году (предложение по корректировке АО "РИР")	2024 (по утверждению ДТР ТО ИП)	2024 (предложение по корректировке АО "РИР")	2025 (по утверждению ДТР ТО ИП)	2025 (предложение по корректировке АО "РИР")	2026 (по утверждению ДТР ТО ИП)	2026 (предложение по корректировке АО "РИР")	Остаток финансирования (по утверждению ДТР ТО ИП)	Остаток финансирования (предложение по корректировке АО "РИР")	Итого (по утверждению ДТР ТО ИП)	Итого (предложение по корректировке АО "РИР")
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников																	
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей																	
3.2.1.	Модернизация котлоагрегатов	2019	2026	2026	2026	678 424,13	675 607,63	349 783,16	783,16	129 306,18	129 306,18	397 106,49	326 145,59	0,00	0,00	1 554 751,16	1 480 842,56
3.2.1.1	Модернизация КА № 13	2021	2024	2025	2025	445 068,59	445 068,59	123 679,46	123 679,46	0,00	6 406,37	0,00	0,00	0,00	0,00	568 748,05	575 154,42
3.2.1.2	Модернизация КА № 14	2022	2025	2025	2025	4 491,48	4 491,48	52 339,17	52 339,17	11 408,28	10 882,48	0,00	0,00	0,00	0,00	68 238,93	67 713,13



№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Год окончания реализации мероприятия (предложение по корректировке АО "РИР")	Профинансировано к 2024 году (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Профинансировано к 2024 году (предложение по корректировке АО "РИР")	2024 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2024 (предложение по корректировке АО "РИР")	2025 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2025 (предложение по корректировке АО "РИР")	2026 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2026 (предложение по корректировке АО "РИР")	Остаток финансирования (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Остаток финансирования (предложение по корректировке АО "РИР")	Итого (по утвержденной ДТР ТО ИП)	Итого (предложение по корректировке АО "РИР")
3.2.1.3	Модернизация КА № 12	2022	2026	2026	168 517,91	168 517,91	121 456,28	456,28	118 029,10	111 751,80	357 449,72	326 145,59	0,00	0,00	765 453,01	727 871,58
3.2.1.4	Модернизация КА № 15	2022	2026	-	2 816,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39 656,77	0,00	0,00	0,00	42 473,28	0,00
3.2.1.5	Модернизация КА № 16	2022	2024	2025	21 325,34	21 325,34	15 810,17	456,28	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	37 135,51	37 136,23
3.2.1.6	Модернизация КА № 18	2022	2024	2025	19 762,39	19 762,39	23 751,01	456,28	0,00	257,66	0,00	0,00	0,00	0,00	43 513,40	43 771,06
3.2.1.7	Модернизация КА № 21	2022	2024	2025	16 441,91	16 441,91	12 747,07	472,20	0,00	7,16	0,00	0,00	0,00	0,00	29 188,98	29 196,14
3.2.2.	Компактизация ТЭЦ	2021	2025	2026	106 303,21	106 303,21	316 472,20	472,20	567 081,14	376 500,52	0,00	189 437,28	0,00	0,00	989 856,55	988 713,21
3.2.3.	Реконструкция главного паропровода	2026	2029	2029	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 010,48	69 525,87	147 807,15	68 996,13	151 817,63	138 522,00
3.2.4.	Почереди Техническое перевооружение секции управления и регулирования ТГ ст. № 10	2024	2024	2024	-	0,00	6 318,87	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-	6 318,87	6 318,87
3.2.5.	Приведение топливopодaчи в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливopодaч и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003	-	-	2027	-	8 872,04	-	-	-	25 567,40	-	54 840,54	-	-	-	89 279,98
	Приведение ТЭЦ в соответствие СВМ	-	-	2025	-	3 134,36	0,00	-	-	51 956,11	-	0,00	-	-	-	55 090,47
Всего по группе 3					784 727,34	793 917,24	672 574,23	574,23	696 518,52	583 330,21	401 116,97	639 949,28	147 807,15	68 996,13	2 702 744,21	2 758 767,10

Таблица 4 – Реестр капитальных вложений по группам проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения филиала АО «РИР», реализуемых не в рамках инвестиционной программы АО «РИР», тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок начала реализации мероприятия	Срок окончания реализации мероприятия	Планируемый / предусмотренный объем финансирования итого:	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):				
					Профинансировано до 2025 года	2025	2026	2027	2028
1	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15	2024	2025	17 437,04	6 211,04	11 226,00			
2	Капитальный ремонт Турбины ВГ-25-3 ст. № 7	2024	2025	28 116,22	17 289,33	10 826,89			



№ п/п	Наименование мероприятия	Срок начала реализации мероприятия	Срок окончания реализации мероприятия	Планируемый / предусмотренный объем финансирования итого:	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):						
					Профинансировано до 2025 года	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3	Капитальный ремонт Турбины ВКТ-100 ст. № 11	2024	2025	23 177,96	16 378,35	6 799,62					
4	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 5	2025	2025	42 515,62		42 515,62					
5	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 10	2025	2025	42 515,62		42 515,62					
6	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 14	2025	2025	42 515,62		42 515,62					
7	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 11	2026	2026	51 018,74		51 018,74					
8	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 12 ст. № 18	2027	2027	51 018,74			51 018,74				
9	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 6	2028	2028	51 018,74				51 018,74			
10	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 16	2028	2028	51 018,74				51 018,74			
11	Капитальный ремонт Турбины Т-100(115)-8.8 ст. № 10	2028	2028	44 272,80				44 272,80			
12	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 15	2028	2028	30 500,00				30 500,00			
13	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 7	2029	2029	51 018,74					51 018,74		
14	Капитальный ремонт Турбины Тп-100/110-90 ст. № 13	2029	2029	44 272,80					44 272,80		
15	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП230 ст. № 2	2029	2029	51 018,74					51 018,74		
16	Капитальный ремонт Котлоагрегата Е-230-9.8-510 ст. № 5	2030	2030	51 726,75						51 726,75	
17	Капитальный ремонт Котлоагрегата ТП 10 ст. № 15	2030	2030	51 726,75						51 726,75	
18	Капитальный ремонт Котлоагрегата БКЗ-210 ст. № 21	2030	2030	51 726,75						51 726,75	
19	Капитальный ремонт Турбины Р-12-90/16М ст. № 9	2030	2030	32 988,80						32 988,80	
ИТОГО:				809 605,16	39 878,72	156 399,35	51 018,74	51 018,74	176 810,28	146 310,28	188 169,04



2.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск

В части мероприятий по модернизации источников теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск на 2025 год запланирован к проведению капитальный ремонт кровли здания котельной, расположенной по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, пос. Самусь, ул. Набережная, 7. Объем финансирования, предусмотренный на мероприятие, - 6 316,49 тыс. руб.

2.3 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей г. Северска на период 2026-2045 гг. составляют 1 971 332,55 тыс. руб., с НДС, в том числе на реализацию мероприятий:

по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО ТС – 27 872,25 тыс. руб. (Таблица 5). Инвестиционная программа на 2026-2030 гг. представлена в соответствии с предложением ресурсоснабжающей организации;

по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии) – 1 268 027,97 тыс. руб. (Таблица 6);

по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ – 675 432,33 тыс. руб. (Таблица 7).



Таблица 5 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, планируемых к реализации в рамках инвестиционной программы АО ТС, тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики Наименование и назначение показателя				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)				Остаток финанси- рования		
		до реализации мероприятия						Плановые расходы						
								в том числе:						
Тепловая сеть		Тепло- вая на- грузка, Гкал/ч		Тепло- вая на- грузка, Гкал/ч		Всего	ПИР	СМР	Профинан- сировано к 2026	2026	2027	2028	2029	2030
Услов- ный диа- метр, мм	Протя- женность в одно- трубном исчисле- нии, км	Способ про- кладки	Услов- ный диа- метр, мм	Протя- женность в одно- трубном исчисле- нии, км	Способ про- кладки									

Группа 3.1. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников																	
Реконструкция существующих тепловых сетей в целях снижения уровня износа объекта системы централизованного теплоснабжения																	
3.1.1	100	0,714	в канале	0,93	100	0,382	в канале	0,93	2026	2027	9120,57	1096,38	8024,19	0	1096,38	8024,19	9120,57
Модернизация существующих тепловых сетей в целях снижения уровня износа объекта системы централизованного теплоснабжения																	
3.1.2	1000	0,02	надземная	810	1000	0,02	надземная	810	2028	2030	18751,67	2047,63	16704,04	0	2047,63	16704,04	18751,67
Всего по группе 3																	
ИТОГО по программе																	
27 872,253 144,01 24 728,24 -1 096,388 024,192 047,638 819,707 884,35 27 872,25																	
27 872,253 144,01 24 728,24 -1 096,388 024,192 047,638 819,707 884,35 27 872,25																	

Таблица 6 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства г. Северска, частичное финансирование которых запланировано за счет тарифных источников, а также с привлечением бюджетных средств (при их наличии), тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Дх, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х полиниях, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Клер	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
1	Наружная теплотрасса к ж/д 33-18, Калинина, 105	65	18,00	2026	13-4-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,05	481,18
2	Наружная теплотрасса к ж/д 1-54, Первомайская, 9	50	60,00	2026	13-4-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	1 233,81
3	Наружная теплотрасса к ж/д 6-3, Калинина, 6	80	22,00	2026	13-4-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,05	723,83
4	Наружная теплотрасса к ж/д 7-3, Калинина, 8	80	18,00	2026	13-4-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,05	592,23
5	Наружная теплотрасса к ж/д 8-46, Комсомольская, 24а	50	101,00	2026	13-4-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	2 076,91
6	Наружная теплотрасса к ж/д 4-46, Комсомольская, 26	50	18,00	2026	13-4-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	370,14



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Дх, мм	Протяженность сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Класс	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
7	Наружная теплосеть к ж/д 1-4, Коммунистический, 2	50	76,00	2026	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,05	1 562,82
8	2-я Южная Тепломатристра, ТК-3 - ТК-4	600	420,00	2026	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,05	64 499,61
9	Теплосеть кв. 28, сооружение № 2тс	50	131,20	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	3 029,26
10	Теплосеть кв. 47, 48, 47 квартал, сооружение № 2тс	50	138,95	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	3 208,20
11	2-я Южная Тепломатристра ТК-5-1А	600	400,00	2026	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,05	61 428,20
12	Теплосеть кв. 22, 22 квартал, сооружение № 2тс	70	60,10	2026	13-07-003-01	24 658,14	1 км	1,02	1,02	1,05	1 942,70
13	Наружная теплосеть к ж/д 37-19, Калинина, 48	100	132,00	2026	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,05	4 627,68
14	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2тс	40	36,36	2026	13-07-003-01	14 090,37	1 км	1,02	1,02	1,05	671,61
15	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2тс	19	15,00	2026	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,05	442,15
16	Наружная теплосеть к ж/д 32-18, Калинина, 103	100	150,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	5 509,14
17	Наружная теплосеть к ж/д, Коммунистический, 103	150	257,00	2027	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,10	11 404,29
18	Теплосеть по ул. Лесная от кол. 1/50 до кол. 8/50, ул. Лесная, сооружение № 465тс	80	68,42	2027	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,10	2 647,95
19	Теплосеть от К-9 до жилого дома Ленина № 92 (к пристройке фитиля), ул. Ленина, 92, сооружение № 1тс	250	25,00	2027	13-07-003-06	57 042,69	1 км	1,02	1,02	1,10	1 958,46
20	Теплосеть по ул. Парковая от ТК-5а до ж/дома Парковая № 14, ул. Парковая, 14, сооружение № 1тс	150	77,50	2027	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,10	4 447,96
21	Тепловая сеть (тепловой ввод) ул. Первомайская, 1 к стрелковому тиру "Янгтар"	80	18,00	2027	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,10	696,62
22	Наружная теплосеть к ж/д 31-19, Парковского, 10	100	127,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	4 664,41
23	Тепловая сеть (тепловой ввод) ул. Парковая, 9 (СЭЛС)	50	22,00	2027	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,10	532,14
24	Наружная теплосеть к ж/д, Первомайская, 32	100	101,00	2027	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,10	3 709,49
25	Наружная теплосеть к ж/д, Первомайская, 34	50	42,00	2027	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,10	904,79
26	2-я Южная Тепломатристра Т.А-ТК-5	600	437,00	2028	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,15	73 501,76
27	Тепловая сеть (ввод) ул. Ленина, 104б	65	25,00	2028	13-07-003-01	22 896,84	1 км	1,02	1,02	1,15	821,85
28	Тепловая сеть (ввод) пр. Коммунистический, 57а	50	7,00	2028	13-07-003-01	17 612,96	1 км	1,02	1,02	1,15	177,01
29	Наружная теплосеть к ж/д 13-19, Курчатова, 13	65	18,00	2028	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,15	527,01
30	Наружная теплосеть к ж/д 15-19, Курчатова, 15	65	27,00	2028	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,15	790,52
31	2-я Южная Тепломатристра Т.А-ТК-5	600	400,00	2029	13-07-003-07	117 148,54	1 км	1,02	1,02	1,20	70 203,65
32	Ул. Лесная, 6а, сооружение т/сети от К-2 до ТК-2; от Т-8 до ТК-2; от ТК-2 до ТК-3; от ТК-3 до ТК-4	100	133,00	2029	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,20	6 683,91
33	Наружная теплосеть к ж/д 17-10, Победы, 21	80	72,00	2029	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,20	2 707,32
34	Наружная теплосеть к ж/д 17-10, Победы, 21	125	87,00	2029	13-14-001-03	29 513,63	1 км	1,02	1,02	1,20	3 846,85
35	Реконструкция теплосети к АТС-4 от УТ-1 до Н-4, пр. Коммунистический, 72, сооружение № 3тс	125	36,90	2029	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,20	2 018,42
36	Наружная теплосеть к ж/д 2-24, Коммунистический, 52	80	18,00	2029	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,20	676,83
37	Наружная теплосеть к ж/д 20-22, Ленина, 84	65	27,00	2030	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,25	859,26
38	Наружная теплосеть к ж/д 28-22, Парковского, 2	150	89,00	2030	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,25	4 487,89
39	Наружная теплосеть к ж/д 27-22, Парковского, 4	65	138,00	2030	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,25	4 391,76
40	Тепловая сеть от УТ-2 до К-12 и УТ-1, ул. Лесная, 3а, сооружение № 367т	400	210,00	2030	13-07-003-07	78 099,03	1 км	1,02	1,02	1,25	25 595,08
41	Теплотрасса от УТ-2 до ПНС-2, ул. Парусинка, 26, сооружение № 2тс	150	70,00	2030	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,25	4 565,35
42	Тепловая сеть ж/д 14/11	80	45,00	2030	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,25	2 355,70
43	Теплосеть от УТ-1 до ж/д 18/11	200	268,00	2031	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	1,30	22 729,55
44	Теплосеть от К-13 до роллома	150	315,90	2031	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,30	21 426,90
45	Теплосеть на участке от ж/д Чайковского, 21 до ж/д Чайковского, 23; Чайковского, 21, сооружение 1 тм	50	34,00	2031	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,30	1 851,06
46	Наружная теплосеть к ж/д 26-11, Калинина, 86	65	109,00	2031	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,30	3 607,61
47	Наружная теплосеть к ж/д 26-11, Калинина, 86	100	54,00	2031	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,30	2 343,89
48	Наружная теплосеть к ж/д 25-11, Калинина, 84	100	268,00	2032	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,36	12 169,53
49	Наружная теплосеть к ж/д 7а-18, Северная, 2а	65	116,00	2032	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,36	4 016,49



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Дх, мм	Протяженность сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Класс	Крег.1	Индекс дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
50	Участок тепловой сети к зданию гаража ул. Калининская, 25	50	34,00	2032	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	1 936,49
51	Наружная теплосеть к ж/д 5 - 28, Транспортная, 72	50	100,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	2 663,45
52	Ввод сети теплоснабжения ул. Крупская, 11, сооружение № 2	100	14,65	2032	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	834,40
53	Наружная теплосеть к ж/д 103, Парковая, 10	50	62,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	1 651,34
54	Наружная теплосеть к ж/д 9-52, Пионерская, 14	65	81,00	2032	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,36	2 804,62
55	Наружная теплосеть к ж/д 1-52, Горького, 9а	80	80,00	2032	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,36	3 409,22
56	Наружная теплосеть к ж/д 38-9, Победы, 4	100	89,00	2032	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,36	4 041,37
57	Теплосеть МДОУ "Детский сад № 58 Родничок", пр. Южный, 4	100	135,00	2032	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,36	7 689,01
58	Наружная теплосеть к ж/д 10 - 28, Калининская, 61	50	36,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	958,84
59	Наружная теплосеть к ж/д 19 - 28, Строителей, 3	50	18,00	2032	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,36	479,42
60	Наружная теплосеть к ж/д 23-13, Калининская, 75	80	145,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	6 451,83
61	Наружная теплосеть к ж/д 2-13а, Кирова, 14	80	116,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	5 161,46
62	Наружная теплосеть к ж/д 3-33, Калининская, 13	80	114,00	2033	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,42	5 072,47
63	Теплосеть МДОУ КВ "Детский сад № 27 Елочка", ул. Крупской, 30	50	75,00	2033	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,42	4 460,13
64	Наружная теплосеть к ж/д 9-22, Коммунистический, 80	65	148,00	2033	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,42	5 350,57
65	Наружная теплосеть к ж/д 10-24, Ленина, 64	50	9,00	2033	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,42	250,29
66	Наружная теплосеть к ж/д 14-46, Пушкина, 8	50	20,00	2033	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,42	556,19
67	Наружная теплосеть к ж/д 11-22, Коммунистический, 84	65	18,00	2033	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,42	650,74
68	Наружная теплосеть к ж/д 29-23, Коммунистический, 83	150	141,00	2033	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,42	8 077,00
69	Наружная теплосеть к ж/д 1-22, Царевского, 6	150	78,00	2033	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,42	4 468,13
70	Теплосеть МДОУ "Детский сад № 37", пр. Коммунистический, 80а	65	115,00	2033	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,42	6 838,87
71	Наружная теплосеть к ж/д 9-28, Московская, 10	50	22,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	637,66
72	Наружная теплосеть к ж/д 14-28, Калининская, 53	50	18,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	521,72
73	Наружная теплосеть к ж/д 5-9, Южный проезд, 15	80	123,00	2034	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,48	5 704,18
74	Наружная теплосеть к ж/д 5-53, Первомайская, 15	50	36,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	1 043,45
75	Наружная теплосеть к ж/д 11-53, Пушкина, 1	50	47,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	1 362,28
76	Теплосеть от К12И до ж/д Октябрьская, 4, 6, Чайковского, 2, Набережная, 24, 26, 17, Бр. Иглаковых, 19, соор. №4-гм	100	674,00	2034	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,48	41 775,29
77	Наружная теплосеть к ж/д 41-18, Северная, 24	65	109,00	2034	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,48	4 107,13
78	Наружная теплосеть к ж/д 11-36, Коммунистический, 55	80	136,00	2034	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,48	6 307,06
79	Наружная теплосеть к ж/д 3-4, Коммунистический, 20	50	91,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	2 637,60
80	Наружная теплосеть к ж/д 14-44, Ленина, 14	50	100,00	2034	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,48	2 898,46
81	Наружная теплосеть к ж/д 3-4, Коммунистический, 6	65	92,00	2034	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,48	3 466,56
82	Наружная теплосеть к ж/д 41-19, Калининская, 62	150	147,00	2035	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	1,54	9 132,31
83	Наружная теплосеть к ж/д 42-19, Калининская, 64	200	217,00	2035	13-14-001-05	34 706,51	1 км	1,02	1,02	1,54	14 480,15
84	Наружная теплосеть к ж/д 42-61, Коммунистический, 129	65	60,00	2035	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,54	2 352,46
85	Наружная теплосеть к ж/д 4-51, Первомайская, 7	50	150,00	2035	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,54	4 523,95
86	Наружная теплосеть к ж/д 40-19, Калининская, 60	100	109,00	2035	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,54	5 604,64
87	Теплосеть кв. 22 от кол. 4, 5, 6, 22 квартал, сооружение № 3гс	80	39,50	2035	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,54	2 547,51



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Дх, мм	Протяженность сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Класс	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
88	Теплосеть от К-9 до жилого дома Ленина № 92 (к пристройке фитиля), ул. Ленина, 92, сооружение № 1гс	100	50,00	2035	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,54	3 224,69
89	Теплосеть от колодца УТ-1 до узла ввода жил. Дома № 36/9, 9 квартал, сооружение № 509гс	125	37,00	2035	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,54	2 597,32
90	Наружная теплосеть к ж/д 7-43, Ленина, 20	50	105,00	2036	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,61	3 310,71
91	Теплосеть кв. 39, 39 квартал, сооружение № 2гс	150	66,50	2036	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,61	5 586,17
92	Теплосеть шк. № 76 (ул. Парковая, 2а)	108	116,00	2036	13-07-003-02	34 493,45	1 км	1,02	1,02	1,61	8 042,70
93	Наружная теплосеть к ж/д 15-35, Советская, 30	80	163,00	2036	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,61	8 223,18
94	Теплосеть кв. 32, 32 квартал, сооружение № 2гс (от тк-5 до тк-7)	250	351,02	2036	13-07-003-06	57 042,69	1 км	1,02	1,02	1,61	40 247,54
95	Теплосеть кв. 29, 30, квартал 29, сооружение № 2гс	80	186,80	2037	13-07-003-01	28 180,73	1 км	1,02	1,02	1,67	10 975,57
96	Теплосеть "Природ. парк" от тепл. узла по ул. Мира, 25 до зоопарка	100	220,00	2037	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,67	15 386,40
97	Наружная теплосеть к ж/д 29-18, Курчатова, 21	65	145,00	2037	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,67	6 165,02
98	Наружная теплосеть к ж/д 11-40, Ленина, 36	80	101,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	5 285,23
99	Наружная теплосеть к ж/д 10-43, Ленина, 16	80	118,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	6 174,83
100	Наружная теплосеть к ж/д 18-3, Калинина, 16	50	80,00	2037	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,67	2 616,45
101	Наружная теплосеть к ж/д 61-19, Калинина, 54б	80	101,00	2037	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,67	5 285,23
102	Наружная теплосеть к ж/д 23-15, Ленина, 100	112,00	112,00	2038	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,75	6 141,61
103	Наружная теплосеть к ж/д 28-18, Курчатова, 19	65	25,00	2038	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,75	1 113,85
104	Наружная теплосеть к ж/д 29-13, Кирова, 7	50	217,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	7 437,11
105	Наружная теплосеть к ж/д 10-47, Пушкина, 4	50	101,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 461,51
106	Тепловая сеть от ТК-10/42 до строения № 2 (сооружение № 1гс) - тепловая сеть (ввод) Музыкальный театр, пр. Коммунистический, 39	65	65,00	2038	13-07-003-01	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,75	4 763,75
107	Теплосеть кв. 39, 39 квартал, сооружение № 2гс	100	69,50	2038	13-07-003-02	33 544,11	1 км	1,02	1,02	1,75	5 093,55
108	Наружная теплосеть к ж/д 1-31, Транспортная, 20	80	123,00	2038	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,75	6 744,81
109	Наружная теплосеть к ж/д 20-44, Ленина, 4	50	91,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 118,79
110	Наружная теплосеть к ж/д 20-46, Пушкина, 12а	50	91,00	2038	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,75	3 118,79
111	т/с от 44/тк-17 до 44/тк-18	150	66,00	2039	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,82	6 267,32
112	т/с от 52/тк-5 до 52/тк-8	125	118,48	2039	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,82	9 829,23
113	Наружная теплосеть к ж/д 7-41, Ленина, 32	80	42,00	2039	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,82	2 395,23
114	участок т/с от 29/тк-9 до 29/тк-10	125	100,00	2039	13-07-003-03	36 510,80	1 км	1,02	1,02	1,82	8 296,11
115	Наружная теплосеть к ж/д 1-4, Коммунистический, 33	50	127,00	2039	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,82	4 526,70
116	участок т/с от 34/тк-2 до 34/тк-4	150	170,60	2039	13-07-003-04	41 791,19	1 км	1,02	1,02	1,82	16 200,06
117	Наружная теплосеть к ж/д 6-13, Транспортная, 84	50	92,00	2039	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,82	3 279,18
118	Наружная теплосеть к ж/д 10-15, Коммунистический, 98	100	107,00	2039	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	1,82	6 502,13
119	Теплосеть к ателье трикотажных и ковровых изделий кв. 23а, ул. Победы, 37, сооружение № 1гс	200	203,00	2040	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	1,90	25 163,00
120	Наружная теплосеть к ж/д 12-15, Курчатова, 8	80	172,00	2040	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,90	10 240,20
121	участок т/с от 42/тк-8а до 42/тк-8в	300	165,70	2040	13-07-003-07	58 574,27	1 км	1,02	1,02	1,90	23 023,14
122	Наружная теплосеть к ж/д 2-32, Свердлова, 5	50	145,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	5 395,45
123	Наружная теплосеть к ж/д 25-13, Кирова, 11	50	46,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	1 711,66
124	Наружная теплосеть к ж/д 14-40, Маяковского, 5	50	56,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	2 083,76
125	Наружная теплосеть к ж/д 18-46, Коммунистический, 9	65	45,00	2040	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,90	2 176,79
126	Наружная теплосеть к ж/д 5-46, Коммунистический, 1	65	43,00	2040	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,90	2 080,04
127	Наружная теплосеть к ж/д 16-34, 40 лет Октября, 13	50	100,00	2040	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,90	3 721,00
128	Наружная теплосеть к ж/д 13-15, Курчатова, 6	80	98,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	6 080,19
129	т/с от 51/тк-3 до 51/тк-4	400	185,38	2041	13-07-003-07	78 099,03	1 км	1,02	1,02	1,98	35 789,47

№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяжен- ность тепло- сети в 2-х трубном ис- полнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр ис- пользован- ной в расче- те расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица из- мерения	Кпер	Крег.1	Индекс- дефлятор	Итого финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
130	Наружная теплосеть к ж/д 4-49, Лесная, 4	80	81,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	5 025,47
131	Наружная теплосеть к ж/д 9-46, Комсомольская, 22а	50	91,00	2041	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	1,98	3 528,68
132	Наружная теплосеть к ж/д 16-41, Ленина, 24	65	136,00	2041	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,98	6 855,73
133	Наружная теплосеть к ж/д 3-24, Коммунистический, 54	80	203,00	2041	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	1,98	12 594,69
134	Наружная теплосеть к ж/д 31-23, Куйбышева, 9	65	163,00	2041	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	1,98	8 216,80
135	Наружная теплосеть к ж/д 23-16, Калинин, 78	65	232,00	2042	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,07	12 226,67
136	Наружная теплосеть к ж/д 58-23а, Куйбышева, 4	65	179,00	2042	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,07	9 433,51
137	Наружная теплосеть к ж/д 7-50, Горького, 33	150	114,00	2042	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	2,07	9 519,58
138	Наружная теплосеть к ж/д 15-16, Калинин, 68	100	326,00	2042	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,07	22 531,40
139	Наружная теплосеть к ж/д 1-5, Первомайская, 24	50	109,00	2042	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,07	4 418,79
140	Наружная теплосеть к ж/д 40-16, Коммунистический, 121	125	293,00	2043	13-14-001-03	29 513,63	1 км	1,02	1,02	2,16	23 319,84
141	Наружная теплосеть к ж/д 2а-18, Кирова, 12а	65	167,00	2043	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,16	9 183,75
142	Наружная теплосеть к ж/д 44-22, Коммунистический, 84б	80	167,00	2043	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,16	11 303,07
143	Наружная теплосеть к ж/д 9-56, Пушкина, 9	50	90,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	3 807,17
144	Наружная теплосеть к ж/д 8-4, Мира, 7	50	63,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	2 665,02
145	Наружная теплосеть к ж/д 29-9, Коммунистический, 122	200	101,00	2043	13-14-001-05	34 706,51	1 км	1,02	1,02	2,16	9 452,96
146	Наружная теплосеть к ж/д 106-5, Парковая, 8	50	45,00	2043	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,16	1 903,59
147	Наружная теплосеть к ж/д 161-19, Калинин, 52а	100	195,00	2044	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,25	14 649,31
148	участок т/с от 47/тк-4 до 47/тк-9	200	142,00	2044	13-07-003-05	52 255,40	1 км	1,02	1,02	2,25	20 844,12
149	Наружная теплосеть к ж/д 19-44, Ленина, 6	50	100,00	2044	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,25	4 406,45
150	Наружная теплосеть к ж/д 132-22, Коммунистиче- ский, 74	65	91,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	5 212,83
151	Наружная теплосеть к ж/д 53-23, Паревского, 3	65	58,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	3 322,46
152	Наружная теплосеть к ж/д 3-13а, Калинин, 87	100	83,00	2044	13-14-001-02	26 743,52	1 км	1,02	1,02	2,25	6 235,35
153	Наружная теплосеть к ж/д 12-19, Курчатова, 11	65	45,00	2044	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,25	2 577,77
154	Наружная теплосеть к ж/д 7-15, Курчатова, 24	80	145,00	2044	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,25	10 222,96
155	Наружная теплосеть к ж/д В1-25, Коммунистиче- ский, 50	150	139,00	2045	13-14-001-04	32 311,78	1 км	1,02	1,02	2,35	13 177,26
156	Наружная теплосеть к ж/д 22-18, Калинин, 97	80	154,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	11 340,05
157	Наружная теплосеть к ж/д 13-16, Курчатова, 42	80	145,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	10 677,32
158	Наружная теплосеть к ж/д 8а-23, Куйбышева, 15а	65	145,00	2045	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,35	8 675,32
159	Наружная теплосеть к ж/д 20-9, Коммунистический, 118	80	69,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	5 080,93
160	Наружная теплосеть к ж/д 19-9, Солнечная, 3а	65	100,00	2045	13-14-001-01	20 392,39	1 км	1,02	1,02	2,35	5 982,98
161	Наружная теплосеть к ж/д 4-49, Лесная, 4	80	81,00	2045	13-14-001-01	25 098,32	1 км	1,02	1,02	2,35	5 964,57
162	Наружная теплосеть к ж/д 6-32, Гранепортная, 18	50	134,00	2045	13-14-001-01	15 686,45	1 км	1,02	1,02	2,35	6 167,07
Итого						1 268 027,97					
Итого в 2026 году						146 890,33					
Итого в 2027 году						887,92					
Итого в 2028 году						514,00					36 475,25
Итого в 2029 году						746,90					75 818,15
Итого в 2030 году						579,00					86 136,98
Итого в 2031 году						780,90					42 255,04
Итого в 2032 году						1 033,65					51 959,01
Итого в 2033 году						979,00					42 654,18
Итого в 2034 году						1 448,00					47 337,68
Итого в 2035 году						809,50					70 461,39
Итого в 2036 году						801,52					44 463,03
Итого в 2037 году						951,80					65 410,30
Итого в 2038 году						894,50					65 410,30
Итого в 2039 году						823,08					51 888,73
Итого в 2040 году						975,70					40 993,77
Итого в 2041 году						957,38					57 295,96
Итого в 2042 году						960,00					75 595,04
											78 091,03
											58 129,95



№ п/п	Наименование тепловой сети, адрес расположения	Условный диаметр труб, Ду, мм	Протяженность тепловой сети в 2-х трубном исполнении, м	Год / период проведения мероприятия	Шифр использованной в расчете расценки	Стоимость на единицу измерения (СМР, ПИР), тыс. руб., без НДС	Единица измерения	Класс	Крег.1	Индекс-дефлятор	ИТОГО финансовая потребность, тыс. руб. (СМР, ПИР), тыс. руб., с НДС
ИТОГО в 2043 году			926,00								61 635,40
ИТОГО в 2044 году			859,00								67 471,25
ИТОГО в 2045 году			967,00								67 065,50

Таблица 7 – Финансовые потребности в реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевых хозяйств г. Северска, планируемых к реализации в рамках комплексного плана модернизации систем коммунальной инфраструктуры Томской области до 2030 года, при наличии финансирования из бюджетов бюджетной системы РФ, тыс. руб., с НДС

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / пред- в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):	2026	2027	2028	2029	2030	ИТОГО
1	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от узла "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103400), узел "Б" - ТК8м (замена трубопровода Ду 500 мм - 234 м)	Южная тепломатристра от узла "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103400)	16 669,00			16 669,00			
2	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от кол. 26 до т. "А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379) ТК24м-ПК25м (замена трубопровода Ду 500 мм - 184 м)	Южная тепломатристра от кол. 26 до т. "А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379)	10 705,03					10 705,03	
3	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от кол. 26 до т. "А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379) ТК26м-ПК27м (замена трубопровода Ду 500 мм - 396 м)	Южная тепломатристра от кол. 26 до т. "А", пр. Коммунистический, 62, сооружение № 418тм (инв. № 10103379)	19 132,55			19 132,55			
4	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК32м - ТК33м, пр. Коммунистический, 96 (замена трубопровода Ду 400 мм - 636 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	39 068,91					39 068,91	
5	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 2 - ТК 3 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 416 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 437,10			27 437,10			
6	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 3 - ТК 4 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 428 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 2 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 457,16			27 457,16			
7	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 4 - ТК 5 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 468 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 4 шт., Ду 100 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	27 415,19					27 415,19	
8	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 5 - ТК 6 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 864 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	41 138,10			41 138,10			
9	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 6 - ТК 7 (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 400 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 4 шт., Ду 150 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	20 613,27			20 613,27			



№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / пред- усмотренный объем финансирования итого:	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):			
				2026	2027	2028	2029
10	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 7 - ТК 7а (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 388 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 10 шт., Ду 150мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт, Ду 30 мм - 2 шт., Ду 600 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	24 044,96	24 044,96			
11	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК 7а - т."А" (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 400 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 7 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 300 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	26 026,08				26 026,08
12	Капитальный ремонт Южной тепломатристры от уз. "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103400), ТК10м - ТК2/32 (замена трубопровода Ду 400 мм, протяженностью 304 м, запорной арматуры Ду 50 мм - 8 шт., Ду 100 мм - 6 шт., Ду 200 мм - 2 шт, Ду 400 мм - 2 шт.)	Южная тепломатристра от уз. "Б" до кол. 1/32, 32 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103400)	11 111,61				11 111,61
13	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), т."А" - ТК34М (замена трубопровода Ду 600 мм, протяженностью 566 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	42 539,80			42 539,80	
14	Капитальный ремонт 2-й Южной тепломатристры от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423), ТК33М - ТК34М (замена трубопровода Ду 350 мм, протяженностью 694 м)	2-я Южная тепломатристра от кол. 3 до кол. 16, ул. Калинина, 103, сооружение № 464тм (инв. № 10103423)	35 329,57		35 329,57		
15	Капитальный ремонт тепломатристры городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485), УТ7 - т."В" (замена трубопровода Ду 700 мм, протяженностью 1 260 м)	Тепломатристра городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485)	98 885,48				98 885,48
16	Капитальный ремонт тепломатристры городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485), т."В" - УТ10 (замена трубопровода Ду 700 мм, протяженностью 914 м)	Тепломатристра городской от Ут-7 до 10 микрорайона, ул. Солнечная, 19, сооружение № 1тм (инв. № 10103485)	74 901,68				74 901,68
17	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103388), ТК2/45 - ТК11а/45 - ТК12а/45 (замена трубопроводов Ду 150 мм протяженностью 82 м, Ду 100 мм - 436 м, Ду 80 мм - 190 м, Ду 50 мм - 52 м, запорной арматуры Ду 100 мм - 2 шт., мм - 2 шт., Ду 65 - 2 шт., Ду до 50 мм - 26 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103388)	14 595,89	14 595,89			
18	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103385), ТК5 - ТК7 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 260 м, запорной арматуры Ду 100 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду 65 - 2 шт., Ду до 50 мм - 18 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103385)	6 654,04	6 654,04			
19	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, просп. Коммунистический, 25, сооружение № 1 тм (инв. № 10103390), ТК23/55 - ТК4/44 (замена трубопроводов Ду 150 мм протяженностью 200 м, запорной арматуры Ду 150 мм - 2шт., Ду до 50 мм - 4 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, просп. Коммунистический, 25, сооружение № 1 тм (инв. № 10103390)	4 875,15	4 875,15			



№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Планируемый / пред- усмотренный объем финансирования итого:	в том числе по годам (тыс. руб., с НДС, в ценах периода проведения мероприятий):				
				2026	2027	2028	2029	2030
20	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол. 1/40 до кол. 8/40), 40 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103397), ТК1 - ТК11 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 225 м, Ду 100 мм - 145, запорной арматуры Ду 125 мм - 2 шт., Ду 65 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 20 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол. 1/40 до кол. 8/40), 40 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103397)	7 735,95	7 735,95				
21	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103401), ТК1 - ТК4 (замена трубопроводов 200 мм протяженностью 280 м, запорной арматуры Ду 200 мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 14 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3 тс (инв. № 10103401)	7 449,20	7 449,20				
22	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391), ТК2/53 - ТК5а/53 (замена трубопроводов Ду 100 мм протяженностью 123 м, 80 мм - 100 м, Ду 65 мм - 177 м; запорной арматуры Ду 80 мм - 4 шт., Ду до 50 мм - 26 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391)	6 988,70	6 988,70				
23	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103393), ТК1/41 - ТК4/41, ТК9/41-ТК16/41 (замена трубопроводов Ду 125 мм протяженностью 70 м, Ду 100 мм - 308 м, Ду 80 мм - 302 м, запорной арматуры Ду 125 мм - 2 шт., мм - 2 шт., Ду 80 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 28 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2 тс (инв. № 10103393)	14 480,35	14 480,35				
24	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391), ТК7а/56 - ТК8/56, ТК2/56-ТК3/56, ТК6/56-ТК17/55, ТК9/54-ТК7/54, ТК1/54-ТК10/54 (замена трубопроводов Ду 250 мм протяженностью 521м, Ду 150мм - 309 м, Ду 100 мм - 195 м, Ду 80 мм - 216 м, Ду 50 мм - 19 м, запорной арматуры Ду 250 мм - 2 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 125 мм - 2 шт., Ду 100 мм - 6 шт., Ду 80 мм - 14 шт., Ду 65 мм - 2 шт., Ду до 50 мм - 50 шт.)	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемика от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1 тсм (инв. № 10103391)	32 977,12	32 977,12				
25	Капитальный ремонт 3-ей Южной тепломатристры от Н-57 до УТ-5, Автодорога, 14/11, сооружение № 332 тм (инв. № 10103471), ТП-2 (капитальный ремонт строительной части тепловой камеры; замена трубопроводов Ду 100 - 800мм - 70м; замена запорной арматуры Ду 50 мм - 6 шт., Ду 100 мм - 8 шт., Ду 400 мм - 2 шт., Ду 800 мм - 2 шт.)	3-я Южная тепломатристра от Н-57 до УТ-5, Автодорога, 14/11, сооружение № 332 тм (инв. № 10103471)	19 934,64	19 934,64				
26	Капитальный ремонт наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: г. Северск, 2-ая Южная тепломатристра от тп-4 до кол.9 (к-6), ул. Лесная, 21а, сооружение № 475 тм (инв. № 10103428) 2 ЮТМ, ТП-3 по ул. Северная, 1/2 (капитальный ремонт строительной части тепловой камеры; замена трубопроводов Ду 100 - 700мм - 33м; замена запорной арматуры Ду до 50 мм - 2 шт., Ду 80мм - 1 шт., Ду 100 мм - 5 шт., Ду 150 мм - 2 шт., Ду 200 мм - 2 шт., Ду 250 мм - 2 шт., Ду 400 мм - 2 шт., Ду 700 мм - 2 шт.)	2-я Южная тепломатристра от тп-4 до кол. 9 (к-6), ул. Лесная, 21а, сооружение № 475тм (инв. № 10103428)	17 265,80	17 265,80				
ИТОГО:			675 432,33	113 022,20	139 579,82	134 716,32	136 023,17	152 090,82



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПСТ.ОМ.70-22.017.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



Замечания и предложения к проекту Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск на период до 2045 года

На момент размещения материалов Схемы теплоснабжения на официальном сайте, замечания и предложения по проекту отсутствуют.



УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от 26.06.2025 № 1539-па



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА
Актуализация на 2026 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ
СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПСТ.ОМ.70-22.018.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Изменения в существующем положении.....	215
2. Изменение в прогнозе перспективного потребления тепловой энергии	215
3. Изменения в балансах тепловой мощности источников и тепловой нагрузки.....	216
4. Изменения в балансах теплоносителя	216
5. Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения	217
6. Изменения в предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии.....	217
7. Изменения в предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	217
8. Изменения перспективных топливных балансов.....	217
8. Изменения в предложения по объему инвестиций.....	217
9. Изменения индикаторов развития систем теплоснабжения	217
10. Изменения в ценовых (тарифных) последствиях	217
11. Изменения в предложениях по присвоению статуса ЕТО	217

1. ИЗМЕНЕНИЯ В СУЩЕСТВУЮЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ

Сведения об изменениях в существующем положении представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения об изменениях в существующем положении

№ п/п	Пункт	Изменения, внесенные в актуализированную схему теплоснабжения
1	Глава 1. Часть 1	Учтено изменение теплоснабжающей организации в системах теплоснабжения п. Самусь: в 2024 году системы теплоснабжения переданы на обслуживание МКП «СВК».
2	Глава 1. Часть 2	Актуализированы характеристики основного и вспомогательного оборудования, добавлены технико-экономические показатели работы источников за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.
3	Глава 1. Часть 3	Актуализирована информация о тепловых сетях, температурных графиках, типе секционирующей арматуры, количестве инцидентов на тепловых сетях, а также добавлены сведения о годовых значениях потерь тепловой энергии.
4	Глава 1. Часть 5	Актуализирована информация о тепловых нагрузках в зонах действия источников с учетом новых присоединений
5	Глава 1. Часть 6	Балансы тепловой мощности были определены на основании расчетной тепловой нагрузки, в соответствии с требованиями ППРФ №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Изменения в балансах обусловлены корректировкой тепловой нагрузки и актуализацией значений тепловых потерь.
6	Глава 1. Часть 8	Актуализированы данные о фактических расходах топлива на источниках тепловой энергии по состоянию на базовый период актуализации Схемы теплоснабжения, актуализированы характеристики используемых топлив (основное, резервное, аварийное).
7	Глава 1. Часть 10	В Схему внесены значения фактических технико-экономических показателей работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций ЗАТО Северск за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения
8	Глава 1. Часть 11	Актуализированы данные по утвержденным тарифам для теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в том числе учтены изменения, внесенные при корректировке долгосрочных тарифов. Изменения тарифов связаны, главным образом, с корректировкой прогноза полезного отпуска и затрат на производство тепла.

2. ИЗМЕНЕНИЕ В ПРОГНОЗЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

За 2024 год в Северске выполнены новые присоединения к системе теплоснабжения на базе ТЭЦ. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения (в 2024 году)

Адрес	Наименование объекта	Источник	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
Жилые строения						
МКД						
г. Северск, ул. Ленина, 116. 1 этап секция № 2	Многokвартирный жилой дом	ТЭЦ	0,3696	0,0534	0,1591	0,5821
Общественно-деловые строения						
г. Северск, ул. Парусинка, 6, стр. 23	Общественно-деловые строения	ТЭЦ	0,0615	0,0000	0,0000	0,0615
г. Северск, ул. Лесная, 1а, стр. 3	Общественно-деловые строения	ТЭЦ	0,0400	0,0000	0,0000	0,0400
г. Северск, пр. Коммунистический, 94, стр. 1	Общественно-деловые строения	ТЭЦ	0,0225	0,0000	0,0000	0,0225
г. Северск, пер. Чекист, 10	Общественно-деловые строения	ТЭЦ	0,0295	0,0000	0,0000	0,0295
г. ул. Транспортная, 79, стр. 15	Общественно-деловые строения	ТЭЦ	0,0304	0,0000	0,0000	0,0304

Прогноз перспективной застройки при актуализации Схемы теплоснабжения выполнен с учетом ретроспективных показателей ввода жилых и общественно-деловых строений. Прогноз перспективной застройки в Схеме теплоснабжения приоритетно выполняется на основе

выданных теплоснабжающими организациями технических условий на присоединение, а также данных, предоставляемых Комитетом архитектуры и градостроительства Администрации ЗАТО Северск.

Сравнение темпов ввода жилья по утвержденной и актуализированной Схем показано на рисунке 1.

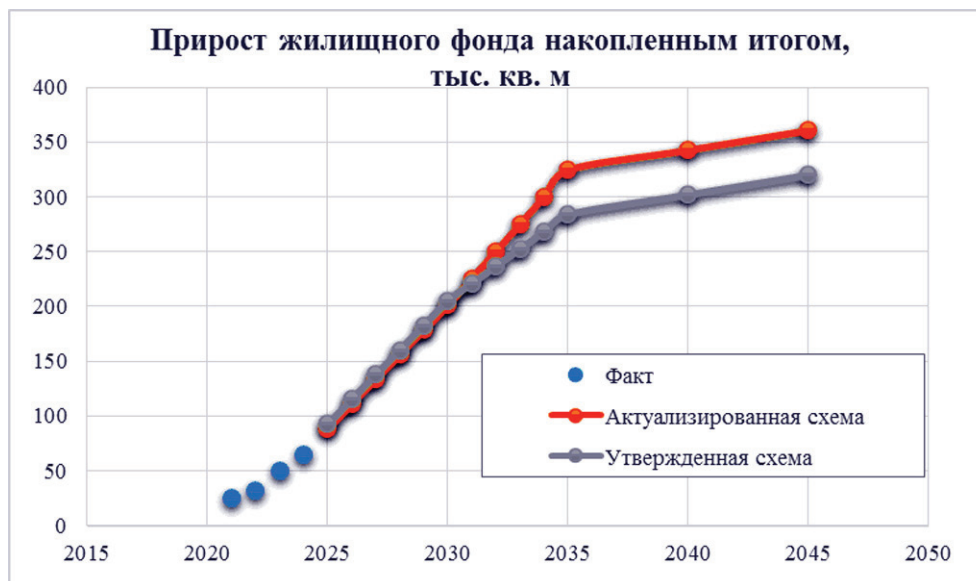


Рисунок 1 – Сравнение темпов ввода жилья

Из рисунка 1 видно, что актуализированная Схема теплоснабжения предусматривает несколько увеличенные по сравнению с утвержденными показателями темпы ввода жилья.



Рисунок 2 – Прогноз изменения численности населения

Отличия в прогнозных показателях численности населения обусловлены ретроспективными показателями, имеющими отрицательную динамику и прогнозом социально-экономического развития города, предполагающего снижение численности населения к 2045 году.

3. ИЗМЕНЕНИЯ В БАЛАНСАХ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников изменены с учетом факторов:

- изменение тепловой нагрузки в базовом периоде;
- корректировка перспективного прироста тепловой нагрузки;
- актуализация значений тепловых потерь.

4. ИЗМЕНЕНИЯ В БАЛАНСАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Изменения в перспективных балансах теплоносителя в системах теплоснабжения ЗАТО Северск, внесенные при актуализации Схемы, связаны с учетом фактических показателей по утечкам и прогнозным показателям.

Сравнение фактических значений утечек с нормативными на 2024 год показано в таблице 3.



Таблица 3 – Нормативные и фактические потери теплоносителя в 2024 году

Система теплоснабжения	Нормативные утечки в 2024 году, тыс. м ³	Фактические утечки в 2024 году, тыс. м ³
ТЭЦ	884,36	919,50
ЦОК п. Самусь	10,53	10,53
Котельная "Камышка"	0,33	0,33
Котельная с. Орловка	0,51	0,51
Всего по системам теплоснабжения в зонах деятельности ЕТО ООО "Тверская генерация"	895,73	930,87

5. ИЗМЕНЕНИЯ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В ходе актуализации выполнена корректировка предлагаемых Сценариев развития систем теплоснабжения, в том числе сокращены предложения в части реконструкции центральной отопительной котельной п. Самусь на основе актуальных данных о техническом состоянии источника.

6. ИЗМЕНЕНИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Изменения обусловлены фактическим объемом выполнения мероприятий по источникам тепловой энергии муниципального образования, корректировкой инвестиционных планов теплоснабжающих организаций, а также анализом текущего состояния источников тепловой энергии.

7. ИЗМЕНЕНИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Изменения в предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей обусловлены корректировкой объемов работ и финансирования. В текущей актуализации исключены мероприятия в системах теплоснабжения на внегородских территориях, добавлены мероприятия, финансирование которых предусматривается инвестиционной программой АО ТС.

8. ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСОВ

Изменения в структуре топливопотребления котельными практически отсутствуют. Изменения в прогнозной структуре потребляемого топлива на ТЭЦ связаны со смещением в сторону преобладания угля.

8. ИЗМЕНЕНИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЪЕМУ ИНВЕСТИЦИЙ

Изменения в оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей связаны с фактически осуществленными за предшествующий период инвестициями в источники тепловой энергии, а также выявлением дополнительной потребности в мероприятиях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

9. ИЗМЕНЕНИЯ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Существующие и перспективные индикаторы развития систем теплоснабжения были скорректированы в соответствии с предыдущими Главами.

10. ИЗМЕНЕНИЯ В ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЯХ

На изменение тарифа на тепловую энергию для потребителей филиала АО «РИР» в г. Северске, а также для конечных потребителей повлияли мероприятия, финансируемые за счет капитальных расходов в части амортизации, рост цены на топливо – уголь и газ, учет в тарифе на 2026 год создания нормативных запасов топлива, а также снижение полезного отпуска тепловой энергии.

11. ИЗМЕНЕНИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПРИСВОЕНИЮ СТАТУСА ЕТО

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 154 Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» должна содержать описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО на территории ЗАТО Северск, внесенных при выполнении актуализации Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск на 2026 год, представлен в таблице 4.

Актуализированный реестр единых теплоснабжающих организаций приведен в таблице 5.



Таблица 4 – Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО ЗАТО Северск

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО (в соответствии со Схемой теплоснабжения ЗАТО Северск до 2045 года)	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
1	ТЭЦ г. Северск, ул. Автодорога, 14/11	АО «РИР» ОАО «Тепловые сети» АО «СХК»	Источник тепловой энергии	01	АО «РИР»	Изменение границ зоны деятельности в связи с новыми присоединениями	Скорректировать границы зоны деятельности в части новых присоединений
			Тепловые сети				
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	МКП «СВК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	ООО «Тепло Плюс»	Изменение ЕТО	Изменить ТСО и ЕТО на МКП «СВК»
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	МКП «СВК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	03	ООО «Тепло Плюс»	Изменение ЕТО	Изменить ТСО и ЕТО на МКП «СВК»

Таблица 5 – Реестр предлагаемых к утверждению единых теплоснабжающих организаций на территории ЗАТО Северск

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО (на момент актуализации Схемы теплоснабжения на 2026 год)
1	ТЭЦ г. Северск, ул. Автодорога, 14/11	АО «РИР» ОАО «Тепловые сети» АО «СХК»	Источник тепловой энергии	01	АО «РИР»	Едиственная заявка от организации, владеющей на праве собственности источником тепловой энергии в соответствующей зоне деятельности (п.6 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
			Тепловые сети			
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	МКП «СВК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	МКП «СВК»	Владение на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	МКП «СВК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	03	МКП «СВК»	Владение на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
4	Котельная п. Орловка по ул. Чкалова, 32 стр.2	ООО «Уют Орловка»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	04	ООО «Уют Орловка»	Владение на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

Администрации ЗАТО Северск

от 03.07.2025

№ 1614-па**О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 11.04.2023 № 541-па**

В целях приведения нормативного правового акта в соответствие с действующим законодательством

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление Администрации ЗАТО Северск от 11.04.2023 № 541-па «Об утверждении Административного регламента предоставления муниципальной услуги «Выдача акта освидетельствования проведения основных работ по строительству (реконструкции) объекта индивидуального жилищного строительства с привлечением средств материнского (семейного) капитала» на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» следующие изменения:

1) в наименовании слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;

2) в пункте 1 слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;

3) в Административном регламенте предоставления муниципальной услуги «Выдача акта освидетельствования проведения основных работ по строительству (реконструкции) объекта индивидуального жилищного строительства с привлечением средств материнского (семейного) капитала» на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области (далее – Административный регламент), утвержденном указанным постановлением:

а) в наименовании слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;

б) в пункте 1 слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;

в) подпункт 2 пункта 9 изложить в следующей редакции:

«2) с Фондом пенсионного и социального страхования Российской Федерации.»;

г) пункт 10 признать утратившим силу;

д) подпункт 1 пункта 11 изложить в следующей редакции:

«1) акт освидетельствования проведения основных работ по строительству объекта индивидуального жилищного строительства (монтаж фундамента, возведение стен и кровли) или проведения работ по реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства либо реконструкции дома блокированной застройки, в результате которых общая площадь жилого помещения (жилых помещений) реконструируемого объекта увеличивается не менее чем на учетную норму площади жилого помещения, устанавливаемую в соответствии с жилищным законодательством Российской Федерации по форме, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 апреля 2024 г. № 285/пр (форма 1).»;

е) подпункт «а» подпункта 2 пункта 13 изложить в следующей редакции:

«а) на бумажном носителе по форме Настоящего Административного регламента.»;

ж) пункт 20 изложить в следующей редакции:

«20. Максимальный срок ожидания в очереди при подаче заявления (документов) о предоставлении муниципальной услуги и при получении результата предоставления муниципальной услуги, в случае обращения заявителя непосредственно в Уполномоченный орган, составляет 15 минут.»;

з) абзац первый пункта 22 изложить в следующей редакции:

«22. Предоставление муниципальной услуги осуществляется в зданиях и помещениях, оборудованных противопожарной системой и системой пожаротушения. Места для информирования заявителей, получения информации и заполнения необходимых документов оборудуются информационными стендами с образцами заполнения запросов и перечнем документов и (или) информации, необходимых для предоставления муниципальной услуги, стульями и столами (стойками), обеспечиваются бумагой и канцелярскими принадлежностями в количестве, достаточном для оформления документов заявителями.»;

и) разделы IV, V признать утратившими силу;

к) форму 1 изложить в новой редакции согласно приложению к настоящему постановлению;

л) в наименованиях форм 2, 3 слова «на территории городского округа ЗАТО Северск» исключить;

м) в наименовании формы 4 слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;

н) в нумерационном заголовке приложения слова «на территории городского округа ЗАТО Северск» исключить;

о) в наименовании приложения слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить.

2. Комитету архитектуры и градостроительства Администрации ЗАТО Северск разместить актуальную редакцию Административного регламента на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>) и внести изменение в Реестр муниципальных услуг (функций) городского округа ЗАТО Северск Томской области.

3. Опубликовать постановление в средстве массовой информации «Официальный бюллетень муниципальных правовых актов ЗАТО Северск» и разместить на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>).

Временно исполняющий полномочия Мэра ЗАТО Северск В.В. Бабенюшев



Приложение
к постановлению
Администрации ЗАТО Северск
от 03.07.2025 № 1614-па

Форма 1
Утверждена
приказом Министерства строительства
и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от 24 апреля 2024 г. № 285/пр

УТВЕРЖДАЮ

(наименование органа, уполномоченного
на выдачу разрешения на строительство)

(уполномоченное лицо на
освидетельствование проведения основных
работ по строительству объекта
индивидуального жилищного строительства
(монтаж фундамента, возведение стен
и кровли) или проведения работ
по реконструкции объекта индивидуального
жилищного строительства либо реконструкции
дома блокированной застройки, в результате
которых общая площадь жилого помещения
(жилых помещений) реконструируемого
объекта увеличивается не менее чем
на учетную норму площади жилого помещения,
устанавливаемую в соответствии с жилищным
законодательством Российской Федерации)
(далее – уполномоченное лицо)
«__» _____ 20__ г.

АКТ

освидетельствования проведения основных работ по строительству объекта индивидуального жилищного строительства (монтаж фундамента, возведение стен и кровли) или проведения работ по реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства либо реконструкции дома блокированной застройки, в результате которых общая площадь жилого помещения (жилых помещений) реконструируемого объекта увеличивается не менее чем на учетную норму площади жилого помещения, устанавливаемую в соответствии с жилищным законодательством Российской Федерации

«__» _____ 20__ г.

(место составления акта)

Настоящий акт освидетельствования объекта индивидуального жилищного строительства или дома блокированной застройки

(наименование, адрес (местоположение) или строительный адрес объекта

индивидуального жилищного строительства или дома блокированной застройки <*>)

(степень готовности объекта индивидуального жилищного строительства (монтаж фундамента,

возведение стен, возведение кровли) или проведение работ по реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства либо реконструкции дома блокированной застройки)

составлен на основании заявления лица, получившего государственный сертификат на материнский (семейный) капитал (далее – застройщик), его представителя (нужное подчеркнуть),

(фамилия, имя, отчество (при наличии) застройщика,

паспортные данные, место жительства, номер телефона и (или) адрес электронной почты (при наличии)

(фамилия, имя, отчество (при наличии) представителя застройщика, реквизиты

документа, подтверждающего полномочия представителя застройщика - заполняется при наличии представителя)



осуществляющего строительство объекта индивидуального жилищного строительства или реконструкцию объекта индивидуального жилищного строительства либо реконструкцию дома блокированной застройки на основании направленного уведомления о соответствии указанных в уведомлении планируемом строительстве параметров объекта индивидуального жилищного строительства, предусмотренного пунктом 2 части 7 статьи 51.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации, установленным параметрам и допустимости размещения объекта индивидуального жилищного строительства на земельном участке (далее – уведомление) или выданного разрешения на строительство (нужное подчеркнуть)

(номер уведомления (при наличии), дата направления уведомления, номер, дата

выдачи разрешения на строительство, наименование органа, выдавшего

разрешение на строительство или направившего уведомление)

Осмотр объекта индивидуального жилищного строительства или дома блокированной застройки проведен в присутствии следующих лиц:

(фамилия, имя, отчество (при наличии), паспортные данные, место жительства, номер телефона застройщика - для физических лиц,

фамилия, имя, отчество (при наличии) представителя застройщика, реквизиты документа, подтверждающего полномочия представителя застройщика - заполняется при наличии представителя)

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность представителя юридического лица, наименование, номер,

дата записи о государственной регистрации в Едином государственном реестре юридических лиц,

идентификационный номер налогоплательщика, адрес в пределах места нахождения юридического лица, номер телефона и (или) факса (при наличии) - для юридических лиц)

Настоящий акт составлен о нижеследующем.

1. К освидетельствованию предъявлены следующие конструкции:

(перечень и краткая характеристика конструкций объекта индивидуального

жилищного строительства или дома блокированной застройки)

В ходе осмотра объекта индивидуального жилищного строительства или дома блокированной застройки проводились/не проводились обмеры и обследования. (нужное подчеркнуть)

(результаты проведенных обмеров и обследований)

2. Наименования проведенных работ:

1) основные работы по строительству объекта индивидуального жилищного строительства

(степень готовности объекта индивидуального жилищного строительства:

монтаж фундамента, возведение стен, возведение кровли)

2) проведенные работы по реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства или реконструкции дома блокированной застройки

(степень готовности объекта индивидуального жилищного строительства или дома блокированной застройки:

монтаж фундамента, возведение стен, возведение кровли или изменение ее конфигурации,

замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций)

В результате проведенных работ по реконструкции объекта индивидуального жилищного строительства или реконструкции дома блокированной застройки общая площадь жилого помещения (жилых помещений) увеличивается на ____ кв.м и после завершения работ по строительству или реконструкции должна составить ____ кв. м.

3. Даты:

начала работ «__» ____ 20__ г.;

окончания работ «__» ____ 20__ г.

4. Документ составлен в ____ экземплярах.

Приложения: _____



5. Подписи:

Застройщик или его представитель:

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

(подпись)

Лица, участвующие в осмотре объекта индивидуального жилищного строительства или дома блокированной застройки:

(должность уполномоченного лица, фамилия, инициалы)

(подпись)

(должность уполномоченного лица, фамилия, инициалы)

(подпись)

(должность уполномоченного лица, фамилия, инициалы)

(подпись)

<*> Строительный адрес указывается в отношении объектов индивидуального жилищного строительства или домов блокированной застройки, разрешение на строительство которых выдано до вступления в силу постановления Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2014 г. № 1221 «Об утверждении Правил присвоения, изменения и аннулирования адресов».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Администрации ЗАТО Северск

от 04.07.2025

№ 1626-па

О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 21.03.2025 № 623-па

В целях организации и обеспечения отдыха и оздоровления детей в каникулярное время, в соответствии с постановлениями Администрации Томской области от 27.02.2014 № 53а «Об организации и обеспечении отдыха, оздоровления и занятости детей Томской области» и от 27.09.2019 № 361а «Об утверждении государственной программы «Социальная поддержка населения Томской области», статьями 10 и 42 Устава городского округа ЗАТО Северск Томской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление Администрации ЗАТО Северск от 21.03.2025 № 623-па «Об организации отдыха детей и подростков в каникулярное время 2025 года» следующие изменения:

1) подпункт «б» подпункта 1 пункта 2 изложить в следующей редакции:

«б) МАУ ЗАТО Северск ДОЛ «Восход» на 700 чел., в том числе детский оздоровительный лагерь «Восход» (далее – ДОЛ «Восход») – 5 смен на 347 чел. (в том числе 5-я смена продолжительностью 10 дней на 30 чел.), продолжительность смены 18 дней, спортивный лагерь «Юность» (далее – СЛ «Юность») – 3 смены на 353 чел., продолжительность смены 21 день;»;

2) абзац второй подпункта «а» подпункта 2 пункта 2 изложить в следующей редакции:

«- МБУДО СШ гимнастики им.Р.Кузнецова – 2 лагеря на 217 чел., в том числе спортивный лагерь «Гимнаст» на 127 чел. и спортивный лагерь «Грация» на 90 чел.»;

2. Опубликовать постановление в средстве массовой информации «Официальный бюллетень муниципальных правовых актов ЗАТО Северск» и разместить на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>).

Временно исполняющий полномочия Мэра ЗАТО Северск В.В. Бабенышев

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Администрации ЗАТО Северск

от 07.07.2025

№ 1642-па

О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 31.05.2023 № 900-па

В целях приведения нормативного правового акта в соответствие с действующим законодательством

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление Администрации ЗАТО Северск от 31.05.2023 № 900-па «Об утверждении Административного регламента предоставления муниципальной услуги «Перевод жилого помещения в нежилое помещение и нежилого помещения в жилое помещение» следующие изменения:

в Административном регламенте предоставления муниципальной услуги «Перевод жилого помещения в нежилое помещение и нежилого помещения в жилое помещение», утвержденном указанным постановлением:

1) абзац третий пункта 1 исключить;

2) пункт 10 признать утратившим силу;

3) пункт 21 изложить в следующей редакции:

«21. Максимальный срок ожидания в очереди при подаче заявления (документов) о предоставлении муниципальной услуги и при получении результата предоставления муниципальной услуги, в случае обращения заявителя непосредственно в Уполномоченный орган, составляет 15 минут.»;

4) разделы IV, V признать утратившими силу;

5) приложение 2 признать утратившим силу.

2. Комитету архитектуры и градостроительства Администрации ЗАТО Северск разместить актуальную редакцию Административного регламента на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>) и внести изменение в Реестр муниципальных услуг (функций) городского округа ЗАТО Северск Томской области.

3. Опубликовать постановление в средстве массовой информации «Официальный бюллетень муниципальных правовых актов ЗАТО Северск» и разместить на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>).

Временно исполняющий полномочия Мэра ЗАТО Северск В.В. Бабенышев

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

Администрации ЗАТО Северск

от 07.07.2025

№ 1643-па**О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 17.05.2023 № 790-па**

В целях приведения нормативного правового акта в соответствие с действующим законодательством

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление Администрации ЗАТО Северск от 17.05.2023 № 790-па «Об утверждении Административного регламента предоставления муниципальной услуги «Направление уведомления о планируемом сносе объекта капитального строительства и уведомления о завершении сноса объекта капитального строительства» на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» следующие изменения:

1) в наименовании слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;
2) в пункте 1 слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;
3) в Административном регламенте предоставления муниципальной услуги «Направление уведомления о планируемом сносе объекта капитального строительства и уведомления о завершении сноса объекта капитального строительства» на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области, утвержденном указанным постановлением:

а) в наименовании слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить;

б) пункт 17 признать утратившим силу;

в) пункт 35 изложить в следующей редакции:

«35. Максимальный срок ожидания в очереди при подаче заявления (документов) о предоставлении муниципальной услуги и при получении результата предоставления муниципальной услуги, в случае обращения заявителя непосредственно в Уполномоченный орган, составляет 15 минут.»;

г) абзац девятнадцатый пункта 38 изложить в следующей редакции:

«Места для информирования заявителей, получения информации и заполнения необходимых документов оборудуются информационными стендами с образцами заполнения запросов и перечнем документов и (или) информации, необходимых для предоставления муниципальной услуги, стульями и столами (стойками), обеспечиваются бумагой и канцелярскими принадлежностями в количестве, достаточном для оформления документов заявителями.»;

д) разделы IV, V признать утратившими силу;

е) в нумерационном заголовке приложения слова «на территории городского округа ЗАТО Северск Томской области» исключить.

2. Комитету архитектуры и градостроительства Администрации ЗАТО Северск разместить актуальную редакцию Административного регламента на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>) и внести изменение в Реестр муниципальных услуг (функций) городского округа ЗАТО Северск Томской области.

3. Опубликовать постановление в средстве массовой информации «Официальный бюллетень муниципальных правовых актов ЗАТО Северск» и разместить на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>).

Временно исполняющий полномочия Мэра ЗАТО Северск В.В. Бабенышев**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

Администрации ЗАТО Северск

от 07.07.2025

№ 1645-па**Об изъятии для муниципальных нужд земельного участка с кадастровым номером 70:22:0010101:410 и жилых помещений многоквартирного дома, признанного аварийным и подлежащим сносу, расположенного по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а**

Руководствуясь главой VII.1 Земельного кодекса Российской Федерации, постановлением Администрации ЗАТО Северск от 17.04.2017 № 618 «О реализации решений Межведомственной комиссии по признанию жилых домов (жилых помещений) в ЗАТО Северск непригодными для проживания»,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Изъять для муниципальных нужд:

1) земельный участок с кадастровым номером 70:22:0010101:410 площадью 1020 кв. м;

2) жилые помещения многоквартирного дома, признанного аварийным и подлежащим сносу, расположенного по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, согласно приложению.

2. Опубликовать постановление в средстве массовой информации «Официальный бюллетень муниципальных правовых актов ЗАТО Северск» и разместить на официальном сайте Администрации ЗАТО Северск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<https://зато-северск.рф>).

3. Контроль за исполнением постановления возложить на первого заместителя Мэра ЗАТО Северск и заместителя Мэра ЗАТО Северск по экономике и финансам.

Временно исполняющий полномочия Мэра ЗАТО Северск В.В. Бабенышев



Приложение
к постановлению
Администрации ЗАТО Северск
от 07.07.2025 № 1645-па

ПЕРЕЧЕНЬ

**жилых помещений многоквартирного дома, признанного аварийным и подлежащим сносу, расположенного по адресу:
Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, изымаемых для муниципальных нужд**

№ п/п	Адрес жилого помещения	Вид права	Площадь (кв. м)	Кадастровый номер
1.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 1, к. 5	Общая долевая собственность	17,2	70:22:0010101:5710
2.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 2	Общая долевая собственность	77,4	70:22:0010101:2727
3.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 3	Общая долевая собственность	81,6	70:22:0010101:2728
4.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 4, пом. 5	Собственность	17,5	70:22:0010101:6151
5.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 4, пом. 6	Собственность	19,9	70:22:0010101:6033
6.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 5, к. 5	Собственность	17,6	70:22:0010101:5760
7.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 5, пом. 7	Собственность	14,8	70:22:0010101:6045
8.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 6, комн. 5	Общая долевая собственность	82,1	70:22:0010101:2734
9.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 8, пом. 5	Собственность	17,6	70:22:0010101:6079
10.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 8, к. 7	Собственность	14,7	70:22:0010101:5652
11.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 9, к. 5	Собственность	19,6	70:22:0010101:5657
12.	Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а, кв. 10, к. 6	Общая долевая собственность	22,4	70:22:0010101:5787

**Извещение****о проведении собрания о согласовании местоположения границы земельного участка**

Кадастровым инженером Сергеевой Ольгой Сергеевной, Томская область, г. Северск, ул. Курчатова, 2, оф. 508, harol@list.ru, +7-913-865-9765, 3750, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка с кадастровым № 70:22:0020803:873, расположенного по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, СОПК "Сосновка", участок 348.

Заказчиком кадастровых работ является Петрова Ангелина Владимировна, +7 913 816-79-21, Томская область, г. Северск, ул. Северная, д. 22, кв. 15.

Собрание по поводу согласования местоположения границы состоится по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Курчатова, 2, оф. 508 11.08.2025 г. в 10.00.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Курчатова, 2, оф. 508.

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 21.07.2025 г. по 06.08.2025 г., обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом межевого плана принимаются с 21.07.2025 г. по 06.08.2025 г. по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Курчатова, 2, оф. 508.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О кадастровой деятельности").



СОДЕРЖАНИЕ

ПОСТАНОВЛЕНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО СЕВЕРСК

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	3
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	19
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего.....	32
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	35
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	46
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	94
Глава 13. Индикаторы развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск.....	150
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	156
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	189
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	198
Глава 17. Замечания и предложения к проекту Схемы теплоснабжения.....	212
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	214
Постановление от 03.07.2025 № 1614-па О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 11.04.2023 № 541-па.....	219
Постановление от 04.07.2025 № 1626-па О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 21.03.2025 № 623-па.....	222
Постановление от 07.07.2025 № 1642-па О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 31.05.2023 № 900-па.....	222
Постановление от 07.07.2025 № 1643-па О внесении изменений в постановление Администрации ЗАТО Северск от 17.05.2023 № 790-па.....	223
Постановление от 07.07.2025 № 1645-па Об изъятии для муниципальных нужд земельного участка с кадастровым номером 70:22:0010101:410 и жилых помещений многоквартирного дома, признанного аварийным и подлежащим сносу, расположенного по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, г. Северск, ул. Комсомольская, д. 24а.....	223

ИЗВЕЩЕНИЕ

Извещение о проведении собрания о согласовании местоположения границы земельного участка.....	225
--	-----



Распространяется бесплатно.

Отпечатано в ООО «Интегральный переплет»: 634009, г. Томск, ул. Нижне-Луговая, 12, стр. 7.

Время подписания в печать: по графику - 15.00, фактическое - 15.00.

Заказ № 12. Тираж 30 экз.

Учредитель - Администрация ЗАТО Северск.

Адрес редакции и издателя: 636000, г. Северск, Томская область, пр. Коммунистический, 38,
ООО «Городской еженедельник «Диалог».

Главный редактор - Ирина Николаевна Яковлева.

Телефон – 8(3823)54-84-04.

E-mail: dialog7@seversk.tomsknet.ru



Распространяется бесплатно.

Отпечатано в ООО «Интегральный переплет»: 634009, г. Томск, ул. Нижне-Луговая, 12, стр. 7.

Время подписания в печать: по графику - 15.00, фактическое - 15.00.

Заказ № 12. Тираж 30 экз.

Учредитель - Администрация ЗАТО Северск.

Адрес редакции и издателя: 636000, г. Северск, Томская область, пр. Коммунистический, 38,
ООО «Городской еженедельник «Диалог».

Главный редактор - Ирина Николаевна Яковлева.

Телефон – 8(3823)54-84-04.

E-mail: dialog7@seversk.tomsknet.ru