

УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от _____ № _____



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2035 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»

Томск 2023

Содержание

Введение	10
1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения	12
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)	12
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	21
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	34
1.4 Существующая и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения	35
2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	36
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	36
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	38
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	38
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов	

(поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	47
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения	47
3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	49
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	49
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	49
4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения ЗАТО Северск	54
4.1 Описание сценариев развития систем теплоснабжения	54
4.1.1. Варианты развития ТЭЦ.....	54
4.1.2. Варианты развития котельных	56
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	63
4.2.1 Варианты развития ТЭЦ.....	63
4.2.2. Варианты развития котельных	72
5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	79
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	79
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих	

перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	79
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения...	89
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных....	91
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	91
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	91
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	91
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	91
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей...	92
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	92
6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	93
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	93
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	93

6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	93
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	93
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	94
6.6	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и участков подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	100
6.7	Мероприятия на тепловых сетях разработанные в схеме теплоснабжения в рамках «Региональной программы Томской области по модернизации систем коммунальной инфраструктуры на 2023–2027 годы.....	100
7	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	103
8	Перспективные топливные балансы.....	105
8.1	Перспективные топливные балансы для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО Северск.....	105
8.2	Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	111
8.3	Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	111
8.4	Преобладающий вид топлива в системе теплоснабжения ЗАТО Северск.....	114
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса ЗАТО Северск.....	117
9	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	118
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	118
9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	121

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	131
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	131
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	131
10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)..	132
10.1 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	132
10.2 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	132
10.3 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	139
10.4 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	139
11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	140
12 Решения по бесхозным тепловым сетям	140
13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа.....	141
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	141
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	141
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	141
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников	

тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	141
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	142
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	142
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	142
14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	143
14.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	143
14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	143
14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	143
14.4. Отношение величины технологических потерь к материальной характеристики тепловой сети	144
14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	144
14.6. Удельная материальная характеристика тепловой сети, приведенная к тепловой нагрузке.....	145
14.7. 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).....	145

14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	146
14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	146
14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	146
14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	147
14.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	147
14.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	148
14.14. 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	149
15 Ценовые (тарифные) последствия	150
15.1 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения филиала АО «РИР» в г. Северске	150
15.2 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения ОАО «Тепловые сети»	155
15.3 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения АО «СХК»	157
15.4 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети».....	159
15.5 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети».....	160
15.6 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии тепловой энергии в горячей воде г. Северска	161
15.7 Тарифно-балансовые модели для систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск (котельные «ЦОК» и «Камышка» п. Самусь и котельная п. Орловка)	161
15.8 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии внегородских территорий ЗАТО Северск	173

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем отчете применяют следующие термины, обозначения и сокращения с соответствующими определениями:

АО	– акционерное общество
ОТЭК	– Объединенная теплоэнергетическая компания
ЗАТО	– закрытый административный территориальный округ
ФГАОУ ВО НИ ТПУ	– федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
СХК	– Сибирский химический комбинат
РИР	– Русатом инфраструктурные решения
ТЭЦ	– Теплоэлектроцентраль филиал АО «РИР» в г. Северске

Введение

В отчете представлены сведения для актуализации схемы теплоснабжения закрытого административно-территориального образования Северск на период до 2035 г. (далее – схема теплоснабжения) во исполнение требований Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к Схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

Настоящий отчет состоит из следующих обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы, оформленные отдельными томами:

Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;

Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;

Глава «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;

Глава «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;

Глава «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;

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

Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;

Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;

Глава 10 «Перспективные топливные балансы»;

Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»;

Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;

Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;

Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»;

Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;

Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»;

Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»;

В соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 г. (п. 22), схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документацией;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)

Анализ движения строительных фондов в ретроспективном периоде основан на данных:

- отчетные сведения о социально-экономическом развитии города, размещенные на сайте администрации города (<https://зато-северск.рф/sotsialno-ekonomicheskoe-razvitiye>);
- данные Федеральной службы государственной статистики (<https://tmsk.gks.ru>);
- сведения, предоставленные Комитетом архитектуры и градостроительства Администрации ЗАТО Северск.

Сведения о движении строительных фондов показаны на рисунке 1.1 и приведены в таблице 1.1.



Рисунок 1.1 – Динамика ввода строительных площадей

Таблица 1.1 – Показатели движения строительных фондов в ретроспективном периоде

Показатель (на конец периода)	2018	2019	2020	2021	2022
Численность населения, чел.	113 313	112 804	112 143	112 404	111 974

Показатель (на конец периода)	2018	2019	2020	2021	2022
Площадь жилищного фонда, тыс. кв. м (на конец года), в том числе:	2 603,7	2 630,0	2 638,3	2 663,1	2 668,7
– индивидуальные жилые дома	94,8	99,6	103,1	107,3	113,0
– многоквартирные дома	2 502,6	2 524,1	2 528,3	2 548,9	2 548,8
Ввод в эксплуатацию жилых домов, тыс. кв. м	47,1	26,4	8,4	25,2	6,2
Вывод из эксплуатации (снос) жилых домов за год, тыс. кв. м	0,0000	0,0771	0,0857	0,3189	0,636
Ввод в эксплуатацию общественно-деловых строений, тыс. кв. м	0,2217	0,395	0,5867	1,1235	4,0436

Из представленных данных следует, что ввод жилья в городе Северске в период 2018–2022 гг составляет, в среднем, 22,65 тыс. кв. м/год.

При проведении кадастрового зонирования территории выделяются структурно-территориальные единицы – кадастровые зоны и кадастровые кварталы. Кадастровые зоны выделяются, как правило, в границах административных районов и включенных в городскую черту дополнительных территорий. Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей городской застройки, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами. Кадастровые зоны и кварталы покрывают территорию города без разрывов и перекрытий.

Прогноз перспективной застройки территории определялся на основании Генерального плана ЗАТО Северск, утвержденного решением Думы ЗАТО Северск № 29/1 от 30.08.2012 г. с учетом последующих корректировок и дополнительных исходных данных:

- в период до 2028 года – по реестрам строящихся и планируемых к строительству отдельных зданий:
 - многоэтажных и индивидуальных жилых домов с указанием площади застраиваемой территории;
 - общественно-деловых зданий с указанием общей площади зданий;
 - общеобразовательных школ с указанием по некоторым зданиям количества учеников, общей площади;
 - детских дошкольных учреждений - садов с указанием по некоторым зданиям количества мест;
- в период с 2029 г. до 2035 гг. по схемам территориального развития города с указанием площади застраиваемой территории, типа застройки, площади зданий.

На период до 2030 г. данные по вводу перспективной застройки города представлены

более детально, на дальнейшую перспективу предусматривается мониторинг реализации Генерального плана и, соответственно, мониторинг и актуализация «Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск». Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2031-2035 гг.), приводится прирост строительных площадей для условного 2035 г.

По объектам общественного назначения: детским садам, больницам, поликлиникам, общеобразовательным школам, площади фонда недвижимости общественного назначения, площади строений приняты по данным Комитета архитектуры и градостроительства Администрации ЗАТО Северск. По объектам, у которых данные по площади не представлены, площадь общественно-деловой застройки определялась из указанного количества мест. Объекты, по которым данные отсутствовали, не учитывались.

Численность населения ЗАТО Северск на конец 2022 года составляет 111,94 тыс. человек. В соответствии со Стратегией социально-экономического развития ЗАТО Северск до 2030 года численность населения на расчетный срок составляет 120,32 тыс. человек, что опережает существующие темпы прироста населения. В связи с этим перспективная численность населения на период до 2025 года принята в соответствии с прогнозом социально-экономического развития города (<https://зато-северск.рф/prognoz-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya>). Значения численности населения на период планирования Схемы теплоснабжения (до 2035 года) получены методом экстраполяции по имеющимся прогнозным данным. Прогнозные значения жилищного фонда города и численности населения приведены на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Прогнозная численность населения и площадь жилищного фонда

Ввод жилищного фонда в период 2023–2035 гг. прогнозируется на уровне 66,8 % от общего ввода строений.

Графическая иллюстрация динамики изменения строительных фондов по годам представлена на рисунке 1.3, накопительным итогом – на рисунке 1.4.



Рисунок 1.3 – Модели годовых приростов строительных фондов

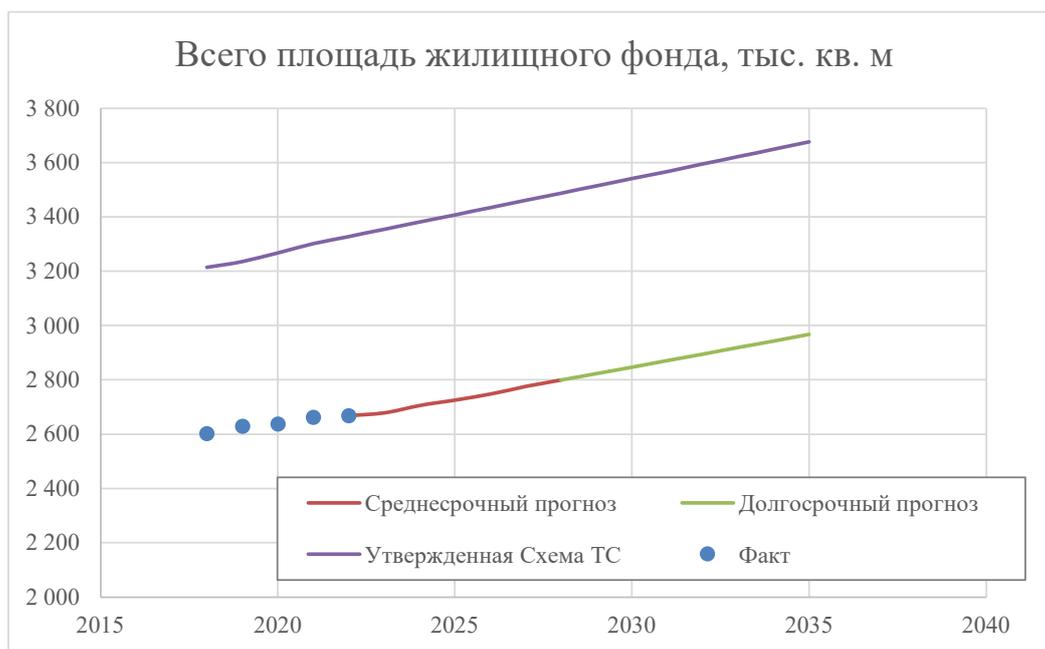


Рисунок 1.4 – Прирост жилищного фонда накопительным итогом

Из рисунков 1.3 и 1.4 видно, что темпы ввода жилых строений в среднесрочном периоде, в среднем, соответствуют показателям ретроспективного периода и составляют 21,9 тыс. кв. м. В долгосрочном периоде ожидается незначительный рост темпов застройки. Из рис. 1.4 видно, что фактические темпы застройки опережают прогнозные значения, определенные Утвержденной схемой теплоснабжения.

При расчете объемов нового строительства учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного наращивания ежегодного ввода жилья для достижения благоприятных жилищных условий.

Генеральным планом ЗАТО Северск предусмотрено развитие жилищного строительства, ликвидация ветхого и аварийного жилья, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения.

При формировании прогноза прироста жилищного фонда по расчетным единицам территориального деления и объектам строительства учтены следующие факторы и условия:

- изменение численности населения;
- структура нового жилищного строительства, предусмотренная в утвержденном генеральном плане ЗАТО Северск и в утвержденных проектах планировки.

Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления ЗАТО Северск к 2035 г. относительно 2022 г. составят:

- жилищный фонд – 298,8 тыс. м²;
- общественно-деловая застройка – 8,4 тыс. м²;
- промышленные объекты – 139,8 тыс. м².

Прогнозы приростов строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, приведены в табл. 1.2–1.4. Прогнозы приростов строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии, приведены в табл. 1.5

Таблица 1.2 – Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс.

м²

Наименование показателей	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост жилищного фонда, в т. ч.:	47,1	26,4	8,4	25,2	6,2	10,0	27,0	20,6	22,4	27,4	24,0	23,2	24,0	120,3
накопительным итогом:	-66,1	-39,7	-31,4	-6,2		10,0	37,0	57,5	79,9	107,3	131,3	154,5	178,5	251,6
Многоэтажный жилищный фонд	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	10,0	27,0	10,0	12,2	17,2	24,0	23,2	24,0	120,3
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0	0,0	10,6	10,2	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего по городу, в т. ч. по кадастровым кварталам:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	10,0	27,0	20,6	22,4	27,4	24,0	23,2	24,0	120,3
70:22:0000000						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0	24,0	120,3
70:22:0010104						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	5,2	0,0	0,0
70:22:0010109						0,0	0,0	10,2	22,4	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0
70:22:0010110						10,0	27,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
70:22:0010211						0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 1.3 – Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м²

Наименование показателей	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост общественно-делового фонда, в т. ч.:	0,2	0,4	0,6	1,1	4,0	0,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0,5	0,0	0,5	6,4
накопительным итогом:	-6,1	-5,8	-5,2	-4,0		0,0	0,5	0,8	0,8	0,9	1,4	1,4	1,9	7,9
Всего по городу, в т. ч. по кадастровым кварталам:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0,5	0,0	0,5	6,4
70:22:0000000						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4
70:22:0010109						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
70:22:0010110						0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
70:22:0010211						0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
70:22:0010802						0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование показателей	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
70:22:0020205						0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 1.4 – Ввод в эксплуатацию промышленных строений с общей площадью на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м²

Наименование показателей	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост производственного фонда, в т. ч.:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0	0,0	10,6	5,3	21,8	18,0	36,0	12,0	36,0
накопительным итогом:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0	0,0	10,6	15,9	37,7	55,7	91,7	103,7	91,7
Всего по городу, в т. ч. по кадастровым кварталам:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0	0,0	10,6	5,3	21,8	18,0	36,0	12,0	36,0
70:22:0010102						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0
70:22:0010402						0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	12,0	0,0	12,0	0,0
70:22:0010501						0,0	0,0	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0
70:22:0010505						0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0
70:22:0010702						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	36,0

Таблица 1.5 – Ввод в эксплуатацию капитальных строений в границах зон действия источников тепловой энергии, тыс. м²

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2023-2035
ТЭЦ	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	10,0	27,5	20,8	22,5	49,2	24,5	35,2	24,5	162,8	377,0
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	10,0	27,0	20,6	22,4	27,4	24,0	23,2	24,0	120,3	298,8
	в т.ч. многоквартирные	10,0	27,0	20,6	22,4	27,4	24,0	23,2	24,0	120,3	298,8
	в т.ч. индивидуальные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0,5	0,0	0,5	6,4	8,4
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8	0,0	12,0	0,0	36,0	69,8

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2023-2035
Автономный источник теплоснабжения	Ввод строений в течение периода, тыс. м²	0,0	0,0	10,6	5,3	0,0	18,0	24,0	12,0	0,0	70,0
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. многоквартирные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. индивидуальные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м²	0,0	0,0	10,6	5,3	0,0	18,0	24,0	12,0	0,0	70,0
Всего по ЗАТО Северск	Ввод строений в течение периода, тыс. м²	10,0	27,5	31,4	27,8	49,2	42,5	59,2	36,5	162,8	446,9
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м²	10,0	27,0	20,6	22,4	27,4	24,0	23,2	24,0	120,3	298,8
	в т.ч. многоквартирные	10,0	27,0	20,6	22,4	27,4	24,0	23,2	24,0	120,3	298,8
	в т.ч. индивидуальные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м²	0,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0,5	0,0	0,5	6,4	8,4
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м²	0,0	0,0	10,6	5,3	21,8	18,0	36,0	12,0	36,0	139,8

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогноз прироста тепловых нагрузок по ЗАТО Северск сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2035 г. Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным способом – для каждого из расчётных элементов территориального деления.

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплоснабжения для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2031–2035 гг.), приводится прирост тепловой энергии для условного 2035 г. и т.д.

Прогноз прироста тепловой нагрузки, тепловой энергии и расходов теплоносителя на территории города за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий для отдельных периодов планирования схемы теплоснабжения и на весь рассматриваемый период с разделением по группам потребителей и видам теплоснабжения, сгруппированный по границам кадастровых кварталов и зон действия источников приведен в таблицах 1.6–1.23.

Таблица 1.6 – Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, в т.ч.:	0,3400	0,9168	0,7076	0,7649	0,9420	0,7152	0,6914	0,7152	3,5849
накопительным итогом:	0,3400	1,2568	1,9644	2,7293	3,6713	4,3865	5,0778	5,7930	9,3779
Многэтажный жилищный фонд	0,3400	0,9168	0,3400	0,4144	0,5915	0,7152	0,6914	0,7152	3,5849
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,3676	0,3505	0,3505	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Индивидуальные жилые строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Всего по городу, в т. ч.:	0,3400	0,9168	0,7076	0,7649	0,9420	0,7152	0,6914	0,7152	3,5849
Многоквартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,3400	0,9168	0,7076	0,7649	0,9420	0,7152	0,6914	0,7152	3,5849
70:22:0000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5364	0,5364	0,7152	3,5849
70:22:0010104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1788	0,1550	0,0000	0,0000
70:22:0010109	0,0000	0,0000	0,3505	0,7649	0,9420	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010110	0,3400	0,9168	0,3400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010211	0,0000	0,0000	0,0171	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 1.7 – Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост тепловой нагрузки ГВС жилищного фонда, в т.ч.:	0,0780	0,2103	0,4197	0,4337	0,8473	0,1776	0,1717	0,1776	0,8902
накопительным итогом:	0,0780	0,2883	0,7080	1,1417	1,9890	2,1666	2,3383	2,5159	3,4061
Многэтажный жилищный фонд	0,0780	0,2103	0,0780	0,0951	0,5087	0,1776	0,1717	0,1776	0,8902
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,3417	0,3386	0,3386	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Индивидуальные жилые строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Всего по городу, в т. ч.:	0,0780	0,2103	0,4197	0,4337	0,8473	0,1776	0,1717	0,1776	0,8902
Многоквартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,0780	0,2103	0,4197	0,4337	0,8473	0,1776	0,1717	0,1776	0,8902
70:22:0000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1332	0,1332	0,1776	0,8902

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
70:22:0010104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0444	0,0385	0,0000	0,0000
70:22:0010109	0,0000	0,0000	0,3386	0,4337	0,8473	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010110	0,0780	0,2103	0,0780	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010211	0,0000	0,0000	0,0031	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 1.8 – Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых общественно-деловых строениях на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,0000	0,0426	0,0213	0,0068	0,0085	0,0149	0,0000	0,1360	0,1916
накопительным итогом:	0,0000	0,0426	0,0638	0,0706	0,0791	0,0940	0,0940	0,2300	0,4217
Всего по городу, в т. ч.:	0,0000	0,0426	0,0213	0,0068	0,0085	0,0149	0,0000	0,1360	0,1916
70:22:0000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1916
70:22:0010109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1360	0,0000
70:22:0010110	0,0000	0,0426	0,0000	0,0000	0,0000	0,0149	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010211	0,0000	0,0000	0,0170	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010802	0,0000	0,0000	0,0043	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0020205	0,0000	0,0000	0,0000	0,0068	0,0085	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 1.9 – Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжения в проектируемых общественно-деловых строениях на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,0000	0,0023	0,0011	0,0004	0,0005	0,0037	0,0000	0,0719	0,0476
накопительным итогом:	0,0000	0,0023	0,0034	0,0037	0,0042	0,0079	0,0079	0,0797	0,1273
Всего по городу, в т. ч.:	0,0000	0,0023	0,0011	0,0004	0,0005	0,0037	0,0000	0,0719	0,0476
70:22:0000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0476
70:22:0010109	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0719	0,0000

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
70:22:0010110	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000	0,0000	0,0037	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010211	0,0000	0,0000	0,0009	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010802	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0020205	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 1.10 – Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых промышленных зданиях на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,0000	0,0000	0,9498	0,4749	1,9498	1,4180	2,8361	0,9454	2,8361
накопительным итогом:	0,0000	0,0000	0,9498	1,4247	3,3744	4,7925	7,6286	8,5739	11,4100
Всего по городу, в т. ч.:	0,0000	0,0000	0,9498	0,4749	1,9498	1,4180	2,8361	0,9454	2,8361
70:22:0010102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9454	0,0000	0,0000
70:22:0010402	0,0000	0,0000	0,0000	0,4749	0,0000	0,9454	0,0000	0,9454	0,0000
70:22:0010501	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,9498	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010505	0,0000	0,0000	0,9498	0,0000	0,0000	0,4727	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010702	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,8907	0,0000	2,8361

Таблица 1.11 – Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых промышленных зданиях на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,0000	0,0000	0,0502	0,0251	0,0502	0,0820	0,1639	0,0546	0,1639
накопительным итогом:	0,0000	0,0000	0,0502	0,0753	0,1256	0,2075	0,3714	0,4261	0,5900
Всего по городу, в т. ч.:	0,0000	0,0000	0,0502	0,0251	0,0502	0,0820	0,1639	0,0546	0,1639
70:22:0010102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0546	0,0000	0,0000
70:22:0010402	0,0000	0,0000	0,0000	0,0251	0,0000	0,0546	0,0000	0,0546	0,0000
70:22:0010501	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0502	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70:22:0010505	0,0000	0,0000	0,0502	0,0000	0,0000	0,0273	0,0000	0,0000	0,0000

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Всего по городу, в т. ч.:	0,27	0,74	1,47	1,52	2,97	0,62	0,60	0,62	3,12
Многоквартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,27	0,74	1,47	1,52	2,97	0,62	0,60	0,62	3,12
70:22:0000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,47	0,62	3,12
70:22:0010104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,13	0,00	0,00
70:22:0010109	0,00	0,00	1,19	1,52	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0010110	0,27	0,74	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0010211	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.14 – Прирост потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в проектируемых общественно-деловых зданиях на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,00	0,11	0,06	0,02	0,02	0,04	0,00	0,36	0,51
накопительным итогом:	0,00	0,11	0,17	0,19	0,21	0,25	0,25	0,61	1,12
Всего по городу, в т. ч.:	0,00	0,11	0,06	0,02	0,02	0,04	0,00	0,36	0,51
70:22:0000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
70:22:0010109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00
70:22:0010110	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
70:22:0010211	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0010802	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0020205	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.15 – Прирост потребления тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения в проектируемых общественно-деловых зданиях на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,25	0,17

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
накопительным итогом:	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,28	0,45
Всего по городу, в т. ч.:	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,25	0,17
70:22:0000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
70:22:0010109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
70:22:0010110	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
70:22:0010211	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0010802	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0020205	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.16 – Прирост потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в проектируемых производственных строениях на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,00	0,00	2,51	1,26	5,16	3,75	7,50	2,50	7,50
накопительным итогом:	0,00	0,00	2,51	3,77	8,92	12,67	20,17	22,67	30,17
Всего по городу, в т. ч.:	0,00	0,00	2,51	1,26	5,16	3,75	7,50	2,50	7,50
70:22:0010102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00
70:22:0010402	0,00	0,00	0,00	1,26	0,00	2,50	0,00	2,50	0,00
70:22:0010501	0,00	0,00	0,00	0,00	5,16	0,00	0,00	0,00	0,00
70:22:0010505	0,00	0,00	2,51	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00
70:22:0010702	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	7,50

Таблица 1.17 – Прирост потребления тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения в проектируемых производственных строениях на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Прирост нагрузки общественно-делового фонда, в т.ч.:	0,00	0,00	0,18	0,09	0,18	0,29	0,57	0,19	0,57
накопительным итогом:	0,00	0,00	0,18	0,26	0,44	0,73	1,30	1,49	2,06
Всего по городу, в т. ч.:	0,00	0,00	0,18	0,09	0,18	0,29	0,57	0,19	0,57

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2023			2024			2025			2026			2027		
		ОВ	ГВС	Всего												
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0426	0,0023	0,0448	0,0213	0,0011	0,0224	0,0068	0,0004	0,0072	0,0085	0,0005	0,0090
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,9498	0,0502	1,0000	0,4749	0,0251	0,5000	1,9498	0,0502	2,0000

Таблица 1.19 – Прирост тепловой нагрузки в границах зон действия источников тепловой энергии ЗАТО Северск в период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2028			2029			2030			2031–2035			2023–2035		
		ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
ТЭЦ	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	0,7301	0,1813	0,9114	1,6367	0,2263	1,8630	0,8512	0,2495	1,1007	6,6126	1,1017	7,7143	15,5308	3,8022	19,3330
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,7152	0,1776	0,8928	0,6914	0,1717	0,8630	0,7152	0,1776	0,8928	3,5849	0,8902	4,4750	9,3779	3,4061	12,7840
	в т.ч. многоквартирные	0,7152	0,1776	0,8928	0,6914	0,1717	0,8630	0,7152	0,1776	0,8928	3,5849	0,8902	4,4750	9,3779	3,4061	12,7840
	в т.ч. индивидуальные	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,0149	0,0037	0,0186	0,0000	0,0000	0,0000	0,1360	0,0719	0,2079	0,1916	0,0476	0,2392	0,4217	0,1273	0,5490
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,9454	0,0546	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,8361	0,1639	3,0000	5,7312	0,2688	6,0000
Автономный источник тепло-снабжения	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	1,4180	0,0820	1,5000	1,8907	0,1093	2,0000	0,9454	0,0546	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,6788	0,3212	6,0000
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	в т.ч. многоквартирные	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	в т.ч. индивидуальные	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	1,4180	0,0820	1,5000	1,8907	0,1093	2,0000	0,9454	0,0546	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,6788	0,3212	6,0000
Всего по ЗАТО "Северск"	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	2,1481	0,2633	2,4114	3,5274	0,3356	3,8630	1,7966	0,3041	2,1007	6,6126	1,1017	7,7143	21,2096	4,1234	25,3330
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,7152	0,1776	0,8928	0,6914	0,1717	0,8630	0,7152	0,1776	0,8928	3,5849	0,8902	4,4750	9,3779	3,4061	12,7840
	в т.ч. многоквартирные	0,7152	0,1776	0,8928	0,6914	0,1717	0,8630	0,7152	0,1776	0,8928	3,5849	0,8902	4,4750	9,3779	3,4061	12,7840
	в т.ч. индивидуальные	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,0149	0,0037	0,0186	0,0000	0,0000	0,0000	0,1360	0,0719	0,2079	0,1916	0,0476	0,2392	0,4217	0,1273	0,5490

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2028			2029			2030			2031–2035			2023–2035		
		ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	1,4180	0,0820	1,5000	2,8361	0,1639	3,0000	0,9454	0,0546	1,0000	2,8361	0,1639	3,0000	11,4100	0,5900	12,0000

Таблица 1.20 – Прирост потребления тепловой энергии в границах зон действия источников тепловой энергии ЗАТО Северск в период до 2027 года, тыс. Гкал/год

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2023			2024			2025			2026			2027		
		ОВ	ГВС	Всего												
ТЭЦ	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	0,90	0,27	1,17	2,54	0,74	3,28	1,93	1,47	3,40	2,04	1,52	3,56	7,67	3,14	10,81
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,90	0,27	1,17	2,42	0,74	3,16	1,87	1,47	3,34	2,02	1,52	3,54	2,49	2,97	5,46
	в т.ч. многоквартирные	0,90	0,27	1,17	2,42	0,74	3,16	1,87	1,47	3,34	2,02	1,52	3,54	2,49	2,97	5,46
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,11	0,01	0,12	0,06	0,00	0,06	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,02
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,16	0,18
Автономный источник тепло-снабжения	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,51	0,18	2,69	1,26	0,09	1,34	0,00	0,00	0,00
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. многоквартирные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,51	0,18	2,69	1,26	0,09	1,34	0,00	0,00	0,00
Всего по ЗАТО "Северск"	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	0,90	0,27	1,17	2,54	0,74	3,28	4,44	1,65	6,09	3,30	1,61	4,90	7,67	3,14	10,81
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,90	0,27	1,17	2,42	0,74	3,16	1,87	1,47	3,34	2,02	1,52	3,54	2,49	2,97	5,46
	в т.ч. многоквартирные	0,90	0,27	1,17	2,42	0,74	3,16	1,87	1,47	3,34	2,02	1,52	3,54	2,49	2,97	5,46
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,11	0,01	0,12	0,06	0,00	0,06	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,02
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,51	0,18	2,69	1,26	0,09	1,34	5,16	0,18	5,33

Таблица 1.21 – Прирост потребления тепловой энергии в границах зон действия источников тепловой энергии ЗАТО Северск в период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2028			2029			2030			2031–2035			2023–2035		
		ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
ТЭЦ	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	1,93	0,63	2,57	4,33	0,79	5,12	2,25	0,87	3,12	17,49	3,86	21,34	41,07	13,31	54,38
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	1,89	0,62	2,51	1,83	0,60	2,43	1,89	0,62	2,51	9,48	3,12	12,60	24,80	11,92	36,72
	в т.ч. многоквартирные	1,89	0,62	2,51	1,83	0,60	2,43	1,89	0,62	2,51	9,48	3,12	12,60	24,80	11,92	36,72
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,04	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,36	0,25	0,61	0,51	0,17	0,67	1,12	0,45	1,56
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	2,50	0,19	2,69	0,00	0,00	0,00	7,50	0,57	8,07	15,16	0,94	16,10
Автономный источник тепло-снабжения	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	3,75	0,29	4,04	5,00	0,38	5,38	2,50	0,19	2,69	0,00	0,00	0,00	15,02	1,12	16,14
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. многоквартирные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	3,75	0,29	4,04	5,00	0,38	5,38	2,50	0,19	2,69	0,00	0,00	0,00	15,02	1,12	16,14
Всего по ЗАТО "Северск"	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	5,68	0,92	6,60	9,33	1,17	10,50	4,75	1,06	5,82	17,49	3,86	21,34	56,09	14,43	70,52
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	1,89	0,62	2,51	1,83	0,60	2,43	1,89	0,62	2,51	9,48	3,12	12,60	24,80	11,92	36,72
	в т.ч. многоквартирные	1,89	0,62	2,51	1,83	0,60	2,43	1,89	0,62	2,51	9,48	3,12	12,60	24,80	11,92	36,72
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,04	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,36	0,25	0,61	0,51	0,17	0,67	1,12	0,45	1,56
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	3,75	0,29	4,04	7,50	0,57	8,07	2,50	0,19	2,69	7,50	0,57	8,07	30,17	2,06	32,24

Таблица 1.22 – Прирост расхода теплоносителя в границах зон действия источников тепловой энергии ЗАТО Северск в период до 2027 года, т/ч

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2023			2024			2025			2026			2027		
		ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
ТЭЦ	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	4,23	2,77	7,01	11,94	7,56	19,51	9,07	14,97	24,04	9,61	15,44	25,05	36,11	31,94	68,05
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	4,23	2,77	7,01	11,41	7,48	18,90	8,81	14,93	23,74	9,52	15,43	24,95	11,73	30,14	41,87
	в т.ч. многоквартирные	4,23	2,77	7,01	11,41	7,48	18,90	8,81	14,93	23,74	9,52	15,43	24,95	11,73	30,14	41,87
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,53	0,08	0,61	0,26	0,04	0,30	0,08	0,01	0,10	0,11	0,02	0,12
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,28	1,79
Автономный источник тепло-снабжения	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,82	1,79	13,61	5,91	0,89	6,81	0,00	0,00	0,00
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. многоквартирные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,82	1,79	13,61	5,91	0,89	6,81	0,00	0,00	0,00
Всего по ЗАТО "Северск"	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	4,23	2,77	7,01	11,94	7,56	19,51	20,90	16,76	37,66	15,52	16,33	31,85	36,11	31,94	68,05
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	4,23	2,77	7,01	11,41	7,48	18,90	8,81	14,93	23,74	9,52	15,43	24,95	11,73	30,14	41,87
	в т.ч. многоквартирные	4,23	2,77	7,01	11,41	7,48	18,90	8,81	14,93	23,74	9,52	15,43	24,95	11,73	30,14	41,87
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,53	0,08	0,61	0,26	0,04	0,30	0,08	0,01	0,10	0,11	0,02	0,12
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,82	1,79	13,61	5,91	0,89	6,81	24,28	1,79	26,06

Таблица 1.23 – Прирост расхода теплоносителя в границах зон действия источников тепловой энергии ЗАТО Северск в период до 2035 года, т/ч

Наименование источника тепловой энергии	Ввод объектов капитального строительства	2028			2029			2030			2031–2035			2023–2035		
		ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
ТЭЦ	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	9,09	6,45	15,54	20,38	8,05	28,43	10,60	8,87	19,47	82,33	39,19	121,52	193,36	135,25	328,61
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	8,90	6,32	15,22	8,61	6,11	14,71	8,90	6,32	15,22	44,63	31,67	76,30	116,76	121,16	237,92
	в т.ч. многоквартирные	8,90	6,32	15,22	8,61	6,11	14,71	8,90	6,32	15,22	44,63	31,67	76,30	116,76	121,16	237,92
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,19	0,13	0,32	0,00	0,00	0,00	1,69	2,56	4,25	2,39	1,69	4,08	5,25	4,53	9,78
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	11,77	1,94	13,71	0,00	0,00	0,00	35,31	5,83	41,14	71,35	9,56	80,92
Автономный источник тепло-снабжения	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	17,65	2,92	20,57	23,54	3,89	27,43	11,77	1,94	13,71	0,00	0,00	0,00	70,70	11,43	82,13
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. многоквартирные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	17,65	2,92	20,57	23,54	3,89	27,43	11,77	1,94	13,71	0,00	0,00	0,00	70,70	11,43	82,13
Всего по ЗАТО "Северск"	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	26,74	9,36	36,11	43,92	11,94	55,86	22,37	10,82	33,18	82,33	39,19	121,52	264,06	146,68	410,74
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	8,90	6,32	15,22	8,61	6,11	14,71	8,90	6,32	15,22	44,63	31,67	76,30	116,76	121,16	237,92
	в т.ч. многоквартирные	8,90	6,32	15,22	8,61	6,11	14,71	8,90	6,32	15,22	44,63	31,67	76,30	116,76	121,16	237,92
	в т.ч. индивидуальные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м ²	0,19	0,13	0,32	0,00	0,00	0,00	1,69	2,56	4,25	2,39	1,69	4,08	5,25	4,53	9,78
	Ввод промышленных строений в течение периода, тыс. м ²	17,65	2,92	20,57	35,31	5,83	41,14	11,77	1,94	13,71	35,31	5,83	41,14	142,06	20,99	163,04

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Промышленность ЗАТО Северск имеет традиционно сложившуюся отраслевую структуру: обрабатывающие производства, обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений и определяет общую тенденцию в развитии экономики ЗАТО Северск.

Ведущее направление в обрабатывающей промышленности ЗАТО Северск – производство ядерного топлива (АО «СХК»).

Прочие направления обрабатывающих производств:

- производство химических веществ и химических продуктов – ООО «Сибирский титан», ООО «ТомскАзот», ООО «МК-Полимер»;
- производство готовых металлических изделий – ООО «Научно-производственная компания «ВАБ-70», ООО «СибРегионПромсервис»;
- производство электрического оборудования – ООО «Северскабель»;
- производство прочей неметаллической минеральной продукции – ООО «Интергласс»;
- производство прочих транспортных средств и оборудования – ООО «Самусьский ССРЗ»;
- производство пищевых продуктов – ООО «Деревенское молочко».

Основными факторами развития производственных зон является начало капиталоемкого строительства инновационного реактора (Брест-ОД-300), а также рост объемов производства резидентов ТОР «Северск». Перечень производственных объектов, ввод которых запланирован в период планирования Схемы теплоснабжения приведен в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Перечень производственных и складских строений, строительство которых запланировано в период планирования Схемы теплоснабжения

Застройщик	Наименование объекта строительства	Адрес	Площадь, кв. м
АО «РГ - Западная Сибирь»	Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Западная Сибирь» (шифр: Экотехнопарк «Западная Сибирь»)	ЗАТО Северск, второе участковое лесничество ЗАТО Северск, участок 40/3	10600,2
АО «СХК»	«АО «СХК», СЗ Здание № 50А, ПХСУ. Повышение энергоэффективности хладо- и теплообеспечения оборудования 2-го и 4-го производств ПХСУ»	г.Северск, Автодорога 14/17	5300,1
ООО «Сибирский титан»	Промышленное производство пигментного диоксида титана на основе фторидной технологии	г.Северск, Автодорога, 2/3	21760,9

Застройщик	Наименование объекта строительства	Адрес	Площадь, кв. м
АО «СХК»	Стенд приемо-сдаточных испытаний главного циркуляционного насосного агрегата реакторной установки БРЕСТ-ОД-300	г.Северск, второе участковое лесничество ЗАТО Северск, участок № 40/2и	6006,1
ООО «Деревенское молочко»	Молокоперерабатывающее предприятие производительностью 280 тонн молока в сутки по адресу г.Северск, ул. Предзаводская, 14а, Томская область. I этап строительства	г.Северск, ул.Предзаводская, 14а	24024,5
АО «СХК»	«АО «СХК». СЗ. Узел нейтрализации и обращения с отходами производства БФВ».	г.Северск, Автодорога, 14/17	12012,2
АО «СХК»	Стенд приемо-сдаточных испытаний главного циркуляционного насосного агрегата реакторной установки БРЕСТ-ОД-300	г.Северск, дорога Автодорога, дом 19а, сооружение 1	12012,2
н/д	Коммунально-складские объекты	ул. Леонтичука, 11/1	12012,2
н/д	ТОСЭР "Северск" объекты капитального строительства производственного (промышленного) назначения 4-5 класса опасности	уд. Предзаводская	36036,7

1.4 Существующая и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена.

Существующее и перспективное значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки на территории ЗАТО Северск представлены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 – Существующая и перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га

№ п/п	Зона действия источника	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки (на 2022 год), Гкал/ч·м ²	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки (на 2035 год), Гкал/ч·м ²
1	ТЭЦ г. Северск	0,6286	0,6579
2	ЦОК п. Самусь	1,7982	1,7041
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	0,5064	0,5064
4	Котельная п. Орловка	0,0710	0,0764

2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия ТЭЦ (г. Северск) распространяется на всех потребителей тепловой энергии в г. Северске. Функционирующие котельные в зоне эффективного радиуса теплоснабжения ТЭЦ (г. Северск) отсутствуют.

Зона действия центральной отопительной котельной ООО «Тепло Плюс» распространяется на потребителей тепловой энергии центральной части пос. Самусь в границах ул. Ленина, ул. Лесной, ул. Кирова, ул. Ворошилова.

Зона действия котельной по ул. Камышка ООО «Уют Орловка» пос. Самусь, ограничена объектами в районе ул. Камышка.

Котельная в пос. Орловка обеспечивает теплоснабжение объектов юго-восточной части поселка.

Существующие зоны действия основных источников тепловой энергии ЗАТО Северск приведены на рисунках 2.1–2.3.

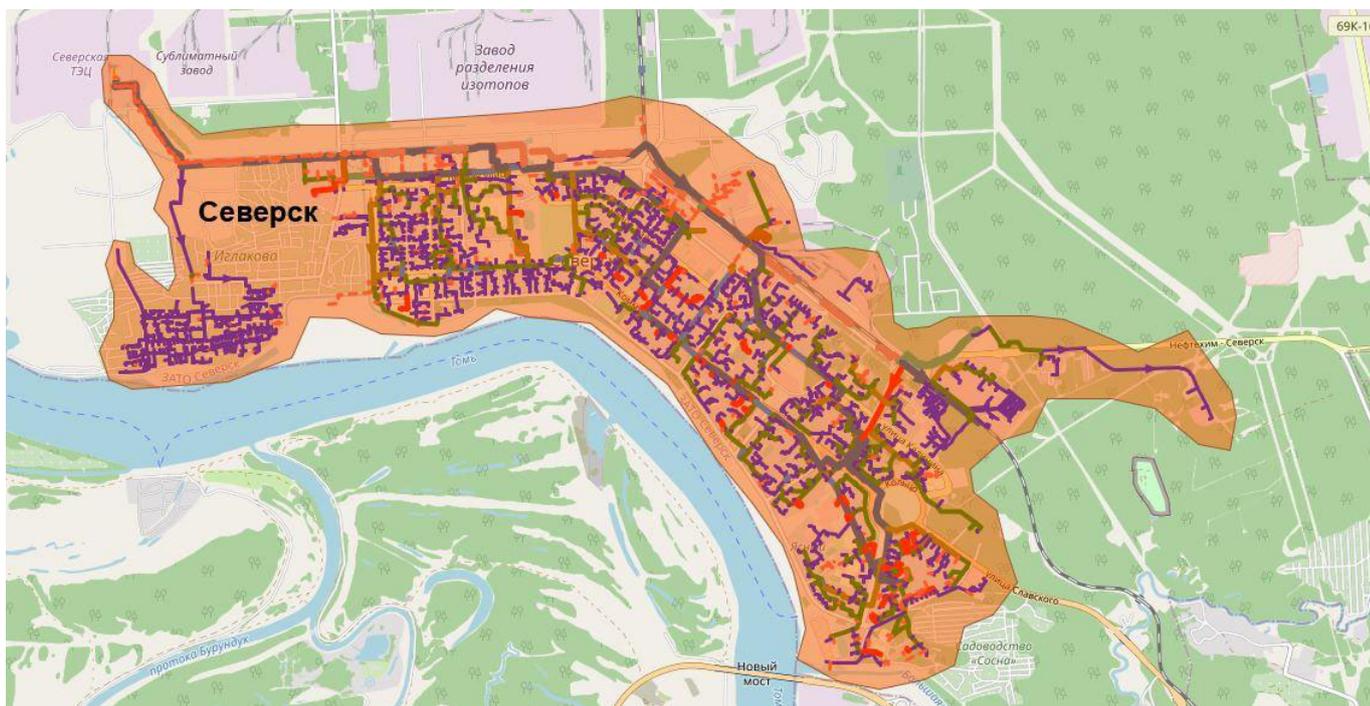


Рисунок 2.1 – Существующая зона действия ТЭЦ АО «РИР»



Рисунок 2.2– Существующие зоны действия центральной отопительной котельной ООО «Тепло Плюс» (красный цвет) и котельной по ул. Камышка ООО «Уют Орловка» (зеленый цвет)



Рисунок 2.3 – Существующая зона действия котельной ООО «Уют Орловка»

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Сведений об индивидуальных источниках тепловой энергии нет.

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в Томе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов.

Перспективные балансы тепловой мощности и нагрузки в системах теплоснабжения ЗАТО Северск приведены в таблицах 2.1–2.4. Баланс отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения на базе ТЭЦ АО «РИР» приведен в таблице 2.5.

- резерв тепловой мощности ТЭЦ по договорной нагрузке на начало периода планирования (2022 год) составляет 558,99 Гкал/ч. К 2035 году ожидается незначительное снижение (33,30 Гкал/ч) вследствие новых присоединений.
- резерв мощности систем централизованного теплоснабжения внегородских территорий по расчетной нагрузке на 2022 г. составит соответственно:
 - от ЦОК п. Самусь (ООО «Тепло Плюс») – 5,32 Гкал/ч;
 - от котельной по ул. Камышка п. Самусь (АО «Северский водоканал» филиал «Теплоснабжение») – 2,54 Гкал/ч;
 - от котельной п. Орловка (ООО «Уют Орловка») – 0,974 Гкал/ч.

Таким образом при подключении перспективных абонентов к системам теплоснабжения ЗАТО Северск в горизонте планирования Схемы теплоснабжения дефицит существующей тепловой мощности не прогнозируется.

Таблица 2.1 – Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки ТЭЦ (с учетом реконструкции)

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность на конец периода, в том числе:	1610,8000	1610,8000	1610,8000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000	1613,9000
отборы паровых турбин	918,0000	918,0000	918,0000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000	921,1000
РОУ	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000	692,8000
ПВК	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ограничения тепловой мощности	0,0000	1,0000	2,0000	3,0000	4,0000	5,0000	6,0000	7,0000	8,0000	9,0000	10,0000	11,0000	12,0000	13,0000
Располагаемая тепловая мощность станции	1610,8000	1609,8000	1608,8000	1610,9000	1609,9000	1608,9000	1607,9000	1606,9000	1605,9000	1604,9000	1603,9000	1602,9000	1601,9000	1600,9000
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950	39,9950
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	60,9400	60,9609	61,0195	61,0770	61,1373	61,3272	61,3728	61,4659	61,5209	61,5981	61,6752	61,7524	61,8295	61,9066
Потери в паропроводах	13,3380	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Полезная договорная нагрузка в горячей воде (с учетом коллекторных потребителей)	950,8760	951,2940	952,4659	953,6156	954,8214	958,6196	959,5310	961,3941	962,4947	964,0376	965,5804	967,1233	968,6661	970,2090
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции)	1011,8160	1012,2549	1013,4854	1014,6926	1015,9586	1019,9468	1020,9038	1022,8600	1024,0157	1025,6356	1027,2556	1028,8756	1030,4956	1032,1156
Полезная расчетная нагрузка	415,6215	416,0395	417,2114	418,3611	419,5669	423,3651	424,2765	426,1396	427,2402	428,7831	430,3259	431,8688	433,4116	434,9545
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции)	476,5615	477,0004	478,2309	479,4381	480,7041	484,6923	485,6493	487,6055	488,7612	490,3811	492,0011	493,6211	495,2411	496,8611
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	50,6200	51,6200	52,6200	53,6200	54,6200	55,6200	56,6200	57,6200	58,6200	59,6200	60,6200	61,6200	62,6200	63,6200
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	50,6200	51,6200	52,6200	53,6200	54,6200	55,6200	56,6200	57,6200	58,6200	59,6200	60,6200	61,6200	62,6200	63,6200
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	558,9890	557,5501	555,3196	556,2124	553,9464	548,9582	547,0012	544,0450	541,8893	539,2694	536,6494	534,0294	531,4094	528,7894
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1094,2435	1092,8046	1090,5741	1091,4669	1089,2009	1084,2127	1082,2557	1079,2995	1077,1438	1074,5239	1071,9039	1069,2839	1066,6639	1064,0439

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050	1428,8050
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050	1405,8050

Таблица 2.2 – Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки Центральной отопительной котельной п. Самусь (с учетом реконструкции)

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	25,2800	25,2800	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500
- в паре	25,2800	25,2800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
- в горячей воде	0,0000	0,0000	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500
Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	25,2800	25,2800	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500	21,5500
Затраты тепла на собственные нужды	0,4500	0,4500	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276	0,3276
Тепловая мощность нетто	24,8300	24,8300	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224	21,2224
Потери в тепловых сетях	2,1473	1,9107	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500	24,8500
отопление и вентиляция	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655	21,7655
горячее водоснабжение	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845	3,0845
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-2,1673	-1,9307	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928	-5,4928
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	15,6800	15,6800	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600	14,8600
отопление и вентиляция	14,5600	14,5600	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800	13,7800

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
горячее водоснабжение	1,1200	1,1200	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	7,0027	7,2393	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972	4,4972
Зона действия источника тепловой мощности, га	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,7982	1,7982	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041	1,7041
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	11,2400	11,2400	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного котла	11,2400	11,2400	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074	15,6074

Таблица 2.3 – Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки котельной ул. Камышка п. Самусь, Гкал/ч

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700
- в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
- в горячей воде	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700
Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700
Затраты тепла на собственные нужды	0,038	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Тепловая мощность нетто	3,7323	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342
Потери в тепловых сетях	0,0880	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603
Присоединенная договорная тепловая	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
нагрузка в горячей воде, в т.ч.														
отопление и вентиляция	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405
горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,5038	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405
отопление и вентиляция	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405
горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,5038	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334
Зона действия источника тепловой мощности, га	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519	2,2519
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064	0,5064
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	2,1323	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного котла	2,1323	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342	2,1342

Таблица 2.4 – Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки котельной д. Орловка, Гкал/ч

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540
- в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
- в горячей воде	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540
Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540
Затраты тепла на собственные нужды	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063
Тепловая мощность нетто	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477
Потери в тепловых сетях	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673
отопление и вентиляция	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554
горячее водоснабжение	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673	0,6673
отопление и вентиляция	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554	0,6554
горячее водоснабжение	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202	1,0202
Зона действия источника тепловой мощности, га	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030	9,4030

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710	0,0710
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного котла	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677	0,8677

Таблица 2.5 – Баланс отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения на базе ТЭЦ АО «РИР», Гкал/год

№ п/п	Наименование показателя	Факт 2020 г.	Факт 2021 г.	Факт 2022 г.	Плановые показатели				
					2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027–2035 гг.
ТЭЦ ЗАТО Северск									
1.	Выработка теплоэнергии	2 364 697,2	2 509 848,4	2 357 378,0	2 399 553,0	2 410 641,3	2 410 641,3	2 410 641,3	2 410 641,3
2.	Расход теплоэнергии на собственные (производственные) нужды ТЭЦ	385 030,6	372 181,9	350 356,6	382 249,1	369 189,6	369 189,6	369 189,6	369 189,6
3.	Отпуск теплоэнергии с коллектора	1 979 666,6	2 137 666,5	2 007 021,4	2 017 303,9	2 041 451,7	2 041 451,7	2 041 451,7	2 041 451,7
4.	Расход теплоэнергии на хозяйственные нужды ТЭЦ	3 183,5	2 971,7	3 364,9	3 203,4	3 173,3	3 173,3	3 173,3	3 173,3
5.	Отпуск тепловой энергии в сеть, в т.ч.	1 976 483,1	2 134 694,8	2 003 656,5	2 014 100,5	2 038 278,4	2 038 278,4	2 038 278,4	2 038 278,4
5.1.	Отпуск теплоэнергии в сеть (в горячей воде), в т.ч.	1 573 564,6	1 730 123,9	1 588 469,7	1 625 310,1	1 630 719,5	1 630 719,5	1 630 719,5	1 630 719,5
5.1.1.	<i>Отпуск теплоэнергии в сеть (в горячей воде) БУ-1</i>	<i>1 236 757,0</i>	<i>1 366 830,8</i>	<i>1 254 915,2</i>	<i>1 291 225,9</i>	<i>1 286 167,7</i>	<i>1 286 167,7</i>	<i>1 286 167,7</i>	<i>1 286 167,7</i>
5.1.2.	<i>Отпуск теплоэнергии в сеть (в горячей воде) БУ-2, в т.ч.</i>	<i>336 807,6</i>	<i>363 293,1</i>	<i>333 554,5</i>	<i>334 084,2</i>	<i>344 551,8</i>	<i>344 551,8</i>	<i>344 551,8</i>	<i>344 551,8</i>
5.1.2.1	<i>отпуск теплоэнергии в тепломагистрали № 1 и № 2</i>	<i>215 210,2</i>	<i>232 232,4</i>	<i>220 889,8</i>	<i>209 303,7</i>	<i>222 777,5</i>	<i>222 777,5</i>	<i>222 777,5</i>	<i>222 777,5</i>
5.1.2.2	<i>отпуск теплоэнергии в тепломагистраль № 3</i>	<i>121 597,4</i>	<i>131 060,7</i>	<i>112 664,7</i>	<i>124 780,5</i>	<i>121 774,3</i>	<i>121 774,3</i>	<i>121 774,3</i>	<i>121 774,3</i>
5.2.	Отпуск теплоэнергии в сеть (в паре), в т.ч.	402 918,5	404 570,9	415 186,8	388 790,4	407 558,9	407 558,9	407 558,9	407 558,9
5.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	<i>148 836,7</i>	<i>148 892,8</i>	<i>172 241,8</i>	<i>127 280,3</i>	<i>156 657,1</i>	<i>156 657,1</i>	<i>156 657,1</i>	<i>156 657,1</i>
5.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	<i>254 081,8</i>	<i>255 678,1</i>	<i>242 945,0</i>	<i>261 510,1</i>	<i>250 901,8</i>	<i>250 901,8</i>	<i>250 901,8</i>	<i>250 901,8</i>
Система теплоснабжения от БУ-1 (г. Северск)									
6.	Отпуск тепловой энергии в сеть (ОАО "Тепловые сети") в горячей воде	1 236 757,0	1 366 830,8	1 254 915,2	1 291 225,9	1 257 101,5	1 257 101,5	1 257 101,5	1 257 101,5
7.	Потери тепловой энергии сетевых организаций	304 654,1	369 490,0	324 582,5	303 842,7	303 842,7	303 842,7	303 842,7	303 842,7
8.	Полезный отпуск тепловой энергии	932 102,9	997 340,8	930 332,7	987 383,2	953 258,8	953 258,8	953 258,8	953 258,8
8.1.	<i>сторонние потребители</i>	<i>931 791,8</i>	<i>997 124,5</i>	<i>930 246,7</i>	<i>987 104,1</i>	<i>953 054,4</i>	<i>953 054,4</i>	<i>953 054,4</i>	<i>953 054,4</i>
8.2.	<i>собственные потребители</i>	<i>311,1</i>	<i>216,3</i>	<i>85,9</i>	<i>279,1000</i>	<i>204,4</i>	<i>204,4</i>	<i>204,4</i>	<i>204,4</i>
Система теплоснабжения от БУ-2 + Система пароснабжения (Промышленная зона ЗАТО Северск)									
Тепломагистраль № 3 ("3-я северная")									
9.	Отпуск тепловой энергии в "3-ю Северную" магистраль в горячей воде, в т.ч.	121597,4	131060,7	112664,7	124780,5	121774,3	121774,3	121774,3	121774,3
10.	Потери тепловой энергии "3-й Северной" магистрали в горячей воде в т.ч.	20735,1	20624,3	20673,8	20673,8	20673,8	20673,8	20673,8	20673,8
11.	Отпуск тепловой энергии конечным потребителям "3-й Северной" магистрали в горячей воде, в т.ч.	815,9	1833,8	1564,2	1009,9	1404,6	1404,6	1404,6	1404,6
12.	Отпуск тепловой энергии из "3-й Северной" магистрали в сеть АО "СХК" в горячей воде, в т.ч.	100046,4	108602,7	90426,7	103096,8	99695,9	99695,9	99695,9	99695,9
Система теплоснабжения АО "СХК" (Тепломагистрали №1 и №2 + паропроводы)									
13.	Отпуск тепловой энергии в сеть АО "СХК", в т.ч.	718175,1	745405,9	726503,3	701 190,9	690 157,9	690 157,9	690 157,9	690 157,9
13.1.	<i>в горячей воде, в т.ч.</i>	<i>315256,6</i>	<i>340835,0</i>	<i>311316,5</i>	<i>312 400,5</i>	<i>305 542,3</i>	<i>305 542,3</i>	<i>305 542,3</i>	<i>305 542,3</i>
13.1.1.	<i>отпуск теплоэнергии в тепломагистрали № 1 и № 2, в т.ч.</i>	<i>215210,2</i>	<i>232232,4</i>	<i>220889,8</i>	<i>209 303,7</i>	<i>205 846,4</i>	<i>205 846,4</i>	<i>205 846,4</i>	<i>205 846,4</i>
13.1.2.	<i>отпуск тепловой энергии из "3-й Северной" магистрали в сеть АО "СХК" в горячей воде, в т.ч.</i>	<i>100046,4</i>	<i>108602,7</i>	<i>90426,7</i>	<i>103 096,8</i>	<i>99 695,9</i>	<i>99 695,9</i>	<i>99 695,9</i>	<i>99 695,9</i>
13.2.	<i>в паре, в т.ч.</i>	<i>402918,5</i>	<i>404570,9</i>	<i>415186,8</i>	<i>388 790,4</i>	<i>384 615,6</i>	<i>384 615,6</i>	<i>384 615,6</i>	<i>384 615,6</i>
13.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	<i>148836,7</i>	<i>148892,8</i>	<i>172241,8</i>	<i>127 280,3</i>	<i>135 497,3</i>	<i>135 497,3</i>	<i>135 497,3</i>	<i>135 497,3</i>
13.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	<i>254081,8</i>	<i>255678,1</i>	<i>242945,0</i>	<i>261 510,1</i>	<i>249 118,3</i>	<i>249 118,3</i>	<i>249 118,3</i>	<i>249 118,3</i>
14.	Потери тепловой энергии АО "СХК", в т.ч.	215370,0	215370,9	215370,9	175 579,2	175 500,2	175 500,2	175 500,2	175 500,2
14.1.	<i>в горячей воде, в т.ч.</i>	<i>76068,0</i>	<i>76068,9</i>	<i>76068,9</i>	<i>59 150,4</i>	<i>59 141,5</i>	<i>59 141,5</i>	<i>59 141,5</i>	<i>59 141,5</i>
14.2.	<i>в паре, в т.ч.</i>	<i>139302,0</i>	<i>139302,0</i>	<i>139302,0</i>	<i>116 428,8</i>	<i>116 358,7</i>	<i>116 358,7</i>	<i>116 358,7</i>	<i>116 358,7</i>
14.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	<i>47126,9</i>	<i>47126,9</i>	<i>47126,6</i>	<i>25 927,3</i>	<i>25 967,0</i>	<i>25 967,0</i>	<i>25 967,0</i>	<i>25 967,0</i>

№ п/п	Наименование показателя	Факт 2020 г.	Факт 2021 г.	Факт 2022 г.	Плановые показатели				
					2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027–2035 гг.
14.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	92175,1	92175,1	92175,4	90 501,5	90 391,7	90 391,7	90 391,7	90 391,7
15.	Полезный отпуск тепловой энергии АО "СХК", в т.ч.	502805,1	530035,0	511132,4	525 611,7	514 657,7	514 657,7	514 657,7	514 657,7
15.1.	<i>в горячей воде, в т.ч.</i>	239188,6	264766,1	235247,6	253 250,1	246 400,8	246 400,8	246 400,8	246 400,8
15.2.	<i>в паре, в т.ч.</i>	263616,5	265268,9	275884,8	272 361,6	268 256,9	268 256,9	268 256,9	268 256,9
15.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	101709,8	101765,9	125115,2	101 353,0	109 530,3	109 530,3	109 530,3	109 530,3
15.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	161906,7	163503,0	150769,6	171 008,6	158 726,6	158 726,6	158 726,6	158 726,6
16.1.	Отпуск конечному потребителю АО "ОТЭК" (в гор. воде)	1172107,4	1263940,7	1167144,5	1 241 643,2	1 201 064,2	1 201 064,2	1 201 064,2	1 201 064,2
16.2.	Отпуск конечному потребителю АО "ОТЭК" (Всего)	1435723,9	1529209,6	1443029,3	1 514 004,8	1 469 321,1	1 469 321,1	1 469 321,1	1 469 321,1

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Все зоны действия источников находятся в пределах одного муниципального образования – ЗАТО Северск.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения

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

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, °С;

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

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

$$R_e = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s} \right)^{0,33} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta t}{\Pi} \right)^{0,13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источников ЗАТО Северск приводятся в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Перспективный радиус эффективного теплоснабжения теплоисточников ЗАТО Северск, км

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя	Эффективный радиус теплоснабжения
ТЭЦ (г. Северск)	13	15,4
Центральная отопительная котельная ООО «Тепло Плюс» (п. Самусь)	3	3,1
Котельная по ул. Камышка АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение" (п. Самусь)	0,6	0,8
Котельная ООО «Уют Орловка» (п. Орловка)	0,8	1

3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Балансы производительности ВПУ для тепловых сетей и подпитки тепловой сети в зонах действия основных источников теплоснабжения ЗАТО Северск приведены в таблицах 3.1–3.4.

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Балансы производительности ВПУ для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя, в том числе с учетом аварийных режимов работы систем теплоснабжения приведены в таблицах 3.1–3.4.

Нормативный часовой расход подпиточной (химически необработанной и не деаэрированной) воды для аварийного режима определен согласно п.6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в размере 2% от объема воды в тепловой сети и в системах теплопотребления. Значения указанных расходов приведены в таблицах 3.1–3.4.

Фактический часовой расход подпиточной воды для аварийного режима формами таблиц П.35.4 и П.35.5 не определен, информацией о статистике подпитки при аварийных режимах разработчик не располагает.

Таблица 5.1 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия ТЭЦ г. Северск

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ, в т.ч.	т/ч	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Срок службы ВПУ	лет	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	м3	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0	6 000,0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	136,698	107,117	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	136,698	107,117	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	104,683	107,117	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807	106,807
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	32,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,00	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805	709,805
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	т/ч	1663,30	1692,88	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19	1693,19
Доля резерва	%	92,41%	94,05%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%	94,07%

Таблица 5.2 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия ЦОК п. Самусь

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	26,000	27,000	28,000	29,000	30,000	31,000	32,000
Срок службы	лет	н/д													

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,785	1,785	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	1,785	1,785	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,785	1,785	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,000	9,477	9,477	9,477	9,477	9,477	9,477	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	т/ч	23,215	23,215	23,126	23,126	23,126	23,126	23,126	24,126	25,126	26,126	27,126	28,126	29,126	30,126
Доля резерва	%	92,86%	92,86%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%	92,79%	93,06%	93,31%	93,54%	93,75%	93,95%	94,14%

Таблица 5.4 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия котельной ул. Камышка п. Самусь

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
Срок службы	лет	н/д													
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,065	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,065	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,065	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,000	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	т/ч	2,935	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	3,941	4,941	5,941	6,941	7,941	8,941	9,941
Доля резерва	%	97,84%	98,03%	98,03%	98,03%	98,03%	98,03%	98,03%	98,52%	98,82%	99,01%	99,16%	99,26%	99,34%	99,41%

Таблица 5.3 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия котельной п. Орловка

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Срок службы	лет	н/д													
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,000	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	т/ч	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709	0,709
Доля резерва	%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%	88,63%

4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения ЗАТО Северск

4.1 Описание сценариев развития систем теплоснабжения

Предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск сформированы по двум независимым направлениям – в части развития ТЭЦ АО «РИР» и части развития котельных, расположенных на внегородских территориях.

4.1.1. Варианты развития ТЭЦ

При разработке сценариев в части развития ТЭЦ учтены факторы:

1. Сформирована, в установленном порядке направлена в Департаменте тарифного регулирования Томской области инвестиционная программа АО «РИР» на 2021-2023 годы, а также направлена на рассмотрение инвестиционная программа АО «РИР» на 2024–2026 гг.

2. Для повышения эффективности комбинированной выработки электроэнергии на ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северск составлены и учтены в «Схеме и программе развития электроэнергетики Томской области» на период 2022-2026 планы реконструкции турбинного оборудования.

3. 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 утвержден ввод двух турбоагрегатов типа ПР-30 на ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северск. Дата поставки мощности на оптовый рынок – 01.07.2025.

4. Альтернативным вариантом замены устаревшего турбинного оборудования является обеспечение потребителей теплом посредством РОУ.

Предлагаемые сценарии развития системы теплоснабжения города Северска учитывают, главным образом, необходимость покрытия существующей и перспективной тепловых нагрузок, а также техническое состояние генерирующего оборудования (степень износа).

Анализ данных по годам ввода в эксплуатацию, наработки и достижения паркового ресурса паровых турбин ТЭЦ, приведенных в части 2 Главы 1 («Существующее положение...» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения ЗАТО Северск), показывает, что девять из двенадцати турбоагрегатов были введены в эксплуатацию в период (1953–1960) и к настоящему времени практически выработали ресурс.

В 2020 г. на ТЭЦ разработан план замены устаревшего оборудования на период до 2025 г. В соответствии с этим планом предусматривается вывод устаревшего оборудования и ввод в эксплуатацию трех теплофикационных турбин. Турбоагрегат ст. №13 уже введен в эксплуатацию во второй половине 2022 г, а два других турбоагрегата типа ПР-30 включены в план мероприятий на основании результатов отбора проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций и будут обеспечивать по распоряжению Правительства РФ № 232-р от 07.02.2020 поставку мощности в энергосистему РФ, начиная с 01.07.2025 г.

Мероприятия направлены на повышение эффективности комбинированной выработки теплоты и электроэнергии с целью снижения топливной составляющей в себестоимости отпускаемой от ТЭЦ теплоты и электроэнергии, и, как было сказано выше, учтены в «Схеме и программе развития электроэнергетики Томской области» на период 2022–2026, а также в СиПР электроэнергетических систем России на 2022–2028 гг.

В связи с выше изложенным, в качестве основного сценария (сценарий 1) развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск на базе ТЭЦ АО «РИР» в перспективе до 2035 г. принимается вариант с вводом новых турбоагрегатов (двух ПР-30) суммарной электрической мощностью 160 МВт, тепловой – 170,6 Гкал/ч и выводом устаревшего оборудования (ТА ст. №№ 1, 2) суммарной электрической мощностью 50 МВт и тепловой 167,5 Гкал/ч.

В качестве альтернативного сценария (сценарий 2) принимается вариант вывода устаревшего турбинного оборудования, в соответствии с мероприятиями по сценарию 1, вводом ТА-13 в 2022 г. и покрытием части тепловой нагрузки от существующих на ТЭЦ РОУ.

Сводные характеристики предлагаемых вариантов развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск в зоне действия ЕТО на базе ТЭЦ представлены в табл.4.1.

Выводы по резервам (дефицитам) тепловой мощности ТЭЦ в соответствии с выбранными сценариями в перспективе до 2035 г. представлены в Главе 4, из которых следует, что дефицит располагаемой мощности в зоне действия ТЭЦ на период до 2035 года не прогнозируется

Таблица 4.1 – Сводные характеристики предлагаемых вариантов развития системы теплоснабжения АТО Северск в зоне действия ЕТО на базе ТЭЦ

№ п/п	Наименование мероприятия	Сценарий 1	Сценарий 2
1	Вывод генерирующего оборудования, выработавшего парковый ресурс	Вывод ТГ-12 (2021 г.), ТГ-1,2 (2025 г.)	
2	Замещение выбывающего генерирующего оборудования	Ввод ТГ-12 и ТГ-14 типа ПР-30	Не предусмотрено
3	Обеспечение (части) теплоснабжения потребителей	Из регулируемых отборов турбин ПР-30	За счет РОУ
4	Поддержание состояния оборудования, а также мероприятия, направленные на повышение эффективности его работы	Предусматриваются, срок реализации – до 2025 г.	

Таким образом, в соответствии со Сценарием № 1 планируется замещение предлагаемых к выводу турбин ТГ-1, ТГ-2, ТГ-12, вводом ТГ-12, ТГ-14 типа ПР-30 и ТГ-13 типа Тп-100/110-90. В соответствии со Сценарием № 2 предлагается вывод выработавших парковый ресурс турбин ТГ-1, ТГ-2, ТГ-12, ввод ТГ-13 с покрытием дефицита нагрузки мощностью РОУ.

4.1.2. Варианты развития котельных

На территории ЗАТО Северск расположены три котельные – центральная отопительная котельная (ЦОК) п. Самусь, котельная ул. Камышка п. Самусь, котельная п. Орловка. Возможные сценарии развития по котельной п. Орловка рассматривались отдельно от сценариев развития котельных п. Самусь. Варианты развития котельных приведены в табл. 4.2, 4.3.

Таблица 4.2 – Варианты развития котельных п. Самусь

Система теплоснабжения	Вариант 1	Вариант 2
ЦОК п. Самусь	Капитальный ремонт с переводом в водогрейный режим работы, обеспечение существующей тепловой нагрузки	Реконструкция котельного оборудования, установка электрогенерирующего оборудования для переоборудования котельной в источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, подключение абонентов котельной ул. Камышка
Котельная ул. Камышка п. Самусь	—	Строительство ЦТП на базе котельной, вывод котельной из эксплуатации

Таблица 4.3 – Варианты развития котельной п. Орловка

Система теплоснабжения	Вариант 1	Вариант 2
Котельная п. Орловка	—	Перевод на сжигание твердого топлива

Варианты развития котельных п. Самусь

Вариант № 1

По этому варианту предлагается перевод котельной п. Самусь в водогрейный режим. Центральная отопительная котельная расположена в п. Самусь, ул. Набережная, 7. Установленная мощность существующей котельной составляет 25,28 Гкал/ч. На котельной установлены 3 паровых котла – два котла типа ДКВР-10-13 ГМ (ст. N 1, 2, единичной мощностью 5,62 Гкал/ч) и один котел

типа ДЕ-25-14 ГМ-О (ст. N 3, единичной мощностью 14,04 Гкал/ч). Средневзвешенный срок эксплуатации котельного оборудования составляет на начало 2023 года составляет 17,6 лет.

Существующая котельная обладает существенным резервом тепловой мощности по расчетной нагрузке (25 %). В течение года основную нагрузку несет котел ДЕ-25-14 ГМ-О (работает в течение отопительного периода (с октября по февраль)), в межотопительный период поочередно в работе находятся только котлы ДКВР-10-13 ГМ с неполной загрузкой, потребители пара в настоящее время в зоне действия котельной отсутствуют.

При переводе паровой котельной в водогрейный режим экономический эффект достигается за счет:

- снижения расхода тепла на собственные нужды:
 - потери тепла с продувкой котлов;
 - потери тепла в паропроводах и пароводяных теплообменниках;
 - потери тепла с потерей конденсата;
- снижения расхода электроэнергии на производственные нужды:
 - на питательные насосы;
 - на конденсатные насосы;
 - снижения затрат на химводоподготовку.

Реконструкция котельной предполагает замену парового котла ДЕ 25-14 ГМ-О на два водогрейных котла ARCUS IGNIS G-6000 (КВа-6,0 Г), тепловой мощностью 6,0 МВт каждый, а также перевод паровых котлов типа ДКВР-10-13-ГМ в водогрейный режим.

Вариант № 2

Второй сценарий предполагает объединение технологических зон действия котельных ул. Камышка и ЦОК, а также установку на ЦОК электрогенерирующего оборудования для обеспечения собственных нужд.

Изменение зоны действия котельной п. Самусь показано на рис. 1, пьезометрический график от центральной отопительной котельной до зоны действия котельной ул. Камышка показано на рис. 2. Для объединения зон действия потребуется строительство участка тепловой сети $2Dy=150$ мм протяженностью 1570,64 м.

Выбор состава электрогенерирующего оборудования зависит от предполагаемого режима работы энергоисточника:

- при планируемой выработке электроэнергии с последующей ее реализацией на оптовом рынке электроэнергии и мощности (далее – ОРЭМ) – по тепловой нагрузке;

- при планируемой выработке электроэнергии с последующей ее реализацией на розничном рынке (далее – РРЭМ) – по тепловой нагрузке;
- для выработки электроэнергии на собственные нужды – по электрической нагрузке.



Рисунок 1 – Расширение зоны действия котельной п. Самусь

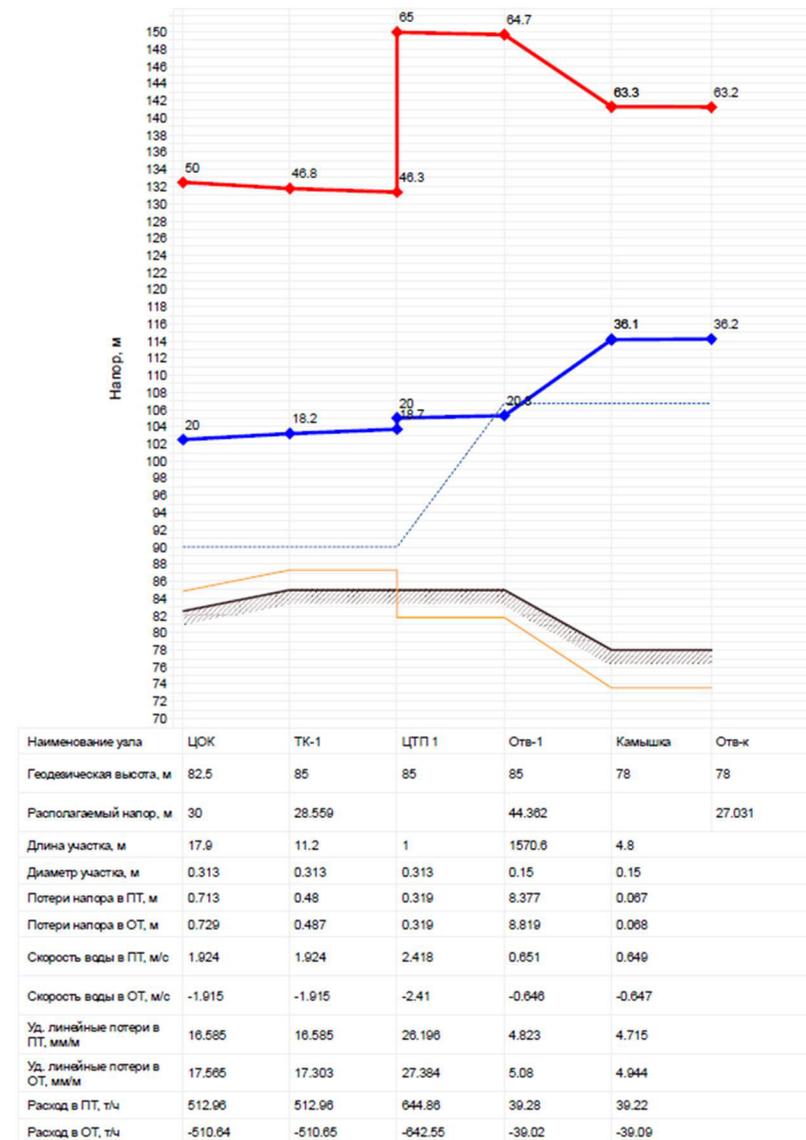


Рисунок 2 – Пьезометрический график

В зависимости от выбранного режима работы, в качестве генерирующего оборудования могут рассматриваться:

- паровые турбины типа «Р» (противодавленческие) с утилизацией тепла в ПВТО;
- газовые турбины с утилизацией тепла уходящих газов (с дожиганием и без);
- газовые микротурбинные установки с утилизацией тепла;
- газопоршневые агрегаты с утилизацией тепла.

Участие в ОРЭМ

Работа ОРЭМ регламентируется Федеральным законом № 35-ФЗ от 23.03.2003 «Об электроэнергетике» и Правилами оптового рынка, утверждаемыми Правительством Российской Федерации. Торговля на оптовом рынке электроэнергии и мощности осуществляется в соответствии с договором о присоединении к торговой системе и регламентами оптового рынка, разрабатываемыми Ассоциацией «НП Совет рынка» – саморегулируемой организацией участников оптового рынка. В торгах на ОРЭМ принимают участие крупные производители (владельцы генерирующих объектов) и покупатели (энергосбытовые компании и крупные потребители, получившие статус субъекта оптового рынка). 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 %.

Так как существующее котельное оборудование не поддерживает выработку пара указанных параметров, сценарий участия в ОРЭМ не рассматривается.

Участие в РРЭМ

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.

Суммарная установленная мощность электростанций ОЭС Сибири составляет 52 489,6 МВт, при этом анализ ретроспективных балансов показывает наличие профицита электроэнергии (положительное сальдо перетоков). Структура установленной мощности ОЭС Сибири показана на рис. 4.3. Видно, что почти половина установленной мощности приходится на ГЭС, а в 2027 году на площадке АО «СХК» будет введен в эксплуатацию энергоблок Брест-ОД-300 мощностью 300 МВт (СиПР ЭЭС России на 2023–2028 гг, утв. приказом Минэнерго № 108 от 28.02.2023 г.), при этом себестоимость производства электроэнергии на ГЭС и АЭС кратно ниже этого показателя для ТЭС.



Рисунок 4.3 – Структура установленной мощности электростанций ОЭС Сибири

Розничный рынок электроэнергии предполагает куплю-продажу электрической энергии (мощности) уровне «энергоснабжающая организация – потребители». Основным нормативный документ, определяющий порядок работы розничного рынка электроэнергии и мощности – это «Основные положения функционирования розничных рынков электроэнергии», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (с изм. 28.04.2023 г.). В соответствии с указанным документом поставка электрической энергии (мощности) населению и приравненным к нему категориям потребителей осуществляется по регулируемым ценам (тарифам), установленным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Ценовые зоны – это территории, на которых возможна свободная конкуренция между производителями, обеспечиваемая значительной пропускной способностью электрической сети. Томская область относится ко второй ценовой зоне. Механизмы ценообразования в первой и второй ценовых зонах одинаковы. Однако цены электрической энергии и мощности отличаются, так как

конкурентные торги по электрической энергии и мощности проходят отдельно по каждой ценовой зоне. Это обусловлено тем, что ценовые зоны разделяются на зоны свободного перетока мощности – территории, внутри которой отсутствуют существенные системные ограничения на переток электрической энергии и мощности. Переток между зонами свободного перетока мощности ограничен. Цена мощности различается в зависимости от ценовой зоны и зоны свободного перетока мощности (для договоров вынужденного режима). В первой ценовой зоне средневзвешенная цена мощности также выше, чем во второй, что обусловлено наличием во второй ценовой зоне производителей более «дешевой» электроэнергии. Это приводит к тому, что прогнозные равновесные цены оптового рынка складываются ниже уровня себестоимости производства электроэнергии на большинстве тепловых электростанций в Сибири.

Для использования на центральной отопительной котельной подходят турбины малой мощности с противодавлением. Экономичность таких турбин, работающих на насыщенном паре, невысока (низкий внутренний КПД). Это обусловлено большими потерями при работе на влажном паре и низким располагаемым теплоперепадом. В этом случае себестоимость производства единицы электроэнергии будет существенно выше цен оптового рынка.

Так как рассматриваемая территория (п. Самусь) не находится в изолированной зоне (является частью ОЭС Сибири), дефицит электрической мощности отсутствует на базовый период и не прогнозируется в перспективе, а также энергоэффективность потенциально возможного для использования оборудования довольно низкая, нет оснований предполагать, что на производимую на проектируемой мини-ТЭС электроэнергию будет спрос. В связи с этим единственно возможным режим работы энергоисточника при переоборудовании существующей котельной в источник комбинированной выработки – производство электроэнергии на собственные нужды.

Производство электроэнергии на собственные нужды

Для использования свободной паровой мощности котлов для выработки электроэнергии на собственные нужды предлагается установка паротурбогенератора типа ПРОМ-500/1500-Э-14/3.

Для обеспечения надежной эксплуатации источника тепловой энергии необходимо также выполнить:

- капитальный ремонт кровли здания ЦОК;
- капитальный ремонт помещений здания ЦОК;
- капитальный ремонт фасада здания и отмостки здания ЦОК;
- капитальный ремонт нежилого здания станции перекачки солевого раствора ЦОК п. Самусь;
- реконструкция нежилого здания склада жидкого резервного топлива ЦОК и его технического переоснащения;

- реконструкция системы управления дутьевым вентилятором и дымососом котлоагрегата ст. № 2;
- капитальный ремонт котлоагрегата ДЕ/25-14-ГМ-О и экономайзера ЭБ1-808И;
- модернизация горелочных устройств котлоагрегатов (замена газомазутных горелок на газодизельные горелки);
- модернизация пультов управления котлоагрегатами.

Варианты развития котельной п. Орловка

Для котельной п. Орловка прорабатывался вариант перевода котельной на твердое топливо (древесная щеп). В качестве аналога рассматривалась блочно-модульная котельная п. Улу-Юл Первомайского района Томской области. Технология работы такой котельной позволяет перерабатывать отходы лесопромышленного комплекса района и экономить на дорогостоящем дизельном топливе. Котельная не требует закупки специально подготовленного биотоплива – пеллет или древесных гранул, а работает на обычных опилках и древесной щепе. Техничко-экономические характеристики такого варианта развития приведено ниже.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

4.2.1 Варианты развития ТЭЦ

При актуализации схемы теплоснабжения г. Северска на 2024 г. предусмотрен ввод 2 турбоагрегатов типа ПР-30 с 01.07.2025. Данные установки согласно Распоряжению Правительства РФ от 7 февраля 2020 г. № 232-р включены в список генерирующих объектов, мощность которых поставляется по договорам купли-продажи (поставки) мощности модернизированных генерирующих объектов после 31.12.2024.

При технико-экономическом сравнении сценариев развития системы теплоснабжения не учитывались мероприятия, включенные в оба сценария и не влияющие на сравнительные показатели. По первому варианту финансово-экономической модели отпуск теплоты и электроэнергии осуществляется от двух турбин ПР-30; по второму варианту – отпуск теплоты от РОУ без выработки электроэнергии.

Основным фактором при выборе Сценария развития схемы теплоснабжения являются условия и наличие источников финансирования мероприятий, и возможное влияние на тариф.

В данном разделе приведены укрупненные экономические показатели сравниваемых сценариев. Базовым критерием для сравнения Сценария 1 и Сценария 2 является затраты на топливо в денежном выражении, которые формируют основную часть тарифа. Также рассчитана маржинальная прибыль от реализации тепловой и электрической энергии.

Учитывая необходимость рассмотрения проекта на протяжении всего расчетного периода, были рассчитаны денежные потоки с учетом влияния фактора времени.

При выполнении финансового обоснования Сценария 1 и Сценария 2 применялись индексы-дефляторы, принятые МЭР на 2020-2039 гг. С целью определения дисконтированных показателей проектов была принята ставка дисконтирования на уровне 14,04 %.

Расчеты по каждому варианту произведены для среднеотопительного режима. В соответствии с документом СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 7,9 °С; продолжительность отопительного периода 5600 ч.

При расчете УРУТ на отпуск электро- и тепловой энергии применен физический метод.

Коэффициенты расхода электроэнергии на собственные электрические нужды принят КСНЭ=0,20; на тепловые собственные и хозяйственные нужды - КСНТ=0,15.

Сценарий №1

Мероприятия в части генерирующего оборудования ТЭЦ в соответствии со сценарием 1 развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Мероприятия в части генерирующего оборудования ТЭЦ в соответствии с основным сценарием (сценарием 1) развития системы теплоснабжения ЗАТО Северск

№ п/п	Показатели	Характеристики
1	Тип установки и количество	ПР-30 2 шт.
2	Предполагаемый срок реализации	2020-2024 гг.
3	Основные характеристики установок	вводимая электрическая мощность 60 МВт; тепловая Т-отбора 135 Гкал/ч; П-отбора -35,6 Гкал/ч
4	Предполагаемый перечень работ	ПИР, изготовление и поставка турбоагрегатов, шефмонтаж СМР и ПНР турбоагрегатов и вспомогательного оборудования

Для определения базовых параметров сравнения сценариев была сформирована финансово-экономическая модель оценки ввода новых турбоагрегатов ТГ-12,14 для обеспечения производства электроэнергии и теплоэнергии, которая представлена в таблице 4.6.

Технические характеристики и основные показатели в гарантированных режимах работы турбоагрегатов ПР-30 представлены в Приложениях 1 и 2 соответственно.

За основу расчета годовых показателей турбогенераторов ПР-30 приняты характеристики режима 2, для которого электрическая мощность равна 35 МВт, удельный расход теплоты брутто – $q_{э} = 917,7$ ккал/кВт·ч (3845 кДж/кВт·ч), тепловая мощность - 72 Гкал/ч.

Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии определен по зависимости (Бененсон Е.И. Теплофикационные паровые турбины – М.: Энергоиздат, 1986 г.)

$$b_{\text{э}} = q_{\text{э}} / (29300 \cdot \eta_{\text{к}} \cdot \eta_{\text{тп}}), \text{ кг у.т./кВт}\cdot\text{ч},$$

где $q_{\text{э}}$ – в кДж/кВт·ч;

$\eta_{\text{к}} = 0,89$ - КПД парового котла;

$\eta_{\text{тп}} = 0,95$ - КПД теплового потока.

Основные результаты расчетов сведены в Таблицу 4.5.

Таблица 4.5 – Финансово-экономическая модель по Сценарию 1

Показатель	Ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность турбин ПР-30	МВт						60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Выработка ЭЭ	млн.кВтч.						196,2	392,4	392,4	392,4	392,4	392,4	392,4	392,4	392,4	392,4	392,4
СН	млн.кВтч.						39,2	78,4	78,4	78,4	78,4	78,4	78,4	78,4	78,4	78,4	78,4
Отпуск ЭЭ с шин	млн.кВтч.						157,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0
Выработка ТЭ	Тыс Гкал						403,2	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4
СН (тепло) плюс ХН	Тыс Гкал						60,5	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0	121,0
Отпуск ТЭ	Тыс Гкал						342,7	685,4	685,4	685,4	685,4	685,4	685,4	685,4	685,4	685,4	685,4
УРУТ на отпуск ЭЭ	г.у.т./кВтч						194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0	194,0
УРУТ на отпуск ТЭ	кг.у.т./Гкал						213,0	213,0	213,0	213,0	213,0	213,0	213,0	213,0	213,0	213,0	213,0
Объем реализации э/э по РД	млн.кВтч.						29,6	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2
Объем реализации по РСВ, БР	млн.кВтч.						127,4	254,8	254,8	254,8	254,8	254,8	254,8	254,8	254,8	254,8	254,8
доля РД	%						18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
Объем реализации мощности	МВт						60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Цена э/э по РСВ, БР	руб.МВтч	911,0	935,0	976,0	1016,0	1056,0	1087,7	1120,3	1153,9	1188,5	1224,2	1260,9	1298,7	1337,7	1377,8	1419,2	1461,8
Цена реализации э/э по регулируемым договорам	руб/МВтч	1258,2	1296,4	1335,3	1375,3	1416,6	1459,1	1502,9	1548,0	1594,4	1642,2	1691,5	1742,2	1794,5	1848,3	1903,8	1960,9
Тариф на мощность	руб./МВт в месяц	284042,1	0,0	264222,9	266698,8	278586,8	298008,3	316123,1	332362,9	341651,0	348484,0	361314,0	372153,4	383240,1	397803,2	413715,3	432332,5
Тариф на услуги операторов рынка (тариф АТС)	руб./МВтч	1,21	1,26	1,31	1,37	1,42	1,46	1,51	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,91	1,97
Темп роста цен на мощность	инд.	1,00	1,21	1,15	1,08	1,09	1,07	1,06	1,05	1,03	1,02	1,04	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05
темп роста цен на э/э	инд.	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Расчет выручки от э/э																	
Выручка от реализации э/э по РД	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43165,4	88920,7	91588,4	94336,0	97166,1	100081,1	103083,5	106176,0	109361,3	112642,1	116021,4

Показатель	Ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выручка от реализации э/э по РСВ, БР	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138588,4	285492,0	294056,8	302878,5	311964,8	321323,8	330963,5	340892,4	351119,2	361652,7	372502,3
Выручка от реализации э/э	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	181753,8	374412,7	385645,1	397214,5	409130,9	421404,8	434047,0	447068,4	460480,4	474294,9	488523,7
Выручка от реализации мощности	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	214565,9	227608,7	239301,3	245988,7	250908,5	260146,0	267950,4	275932,8	286418,3	297875,0	311279,4
Темп роста тарифа на т/э	инд.	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб/Гкал	873,2	908,1	944,4	982,2	1021,5	1062,3	1104,8	1149,0	1195,0	1242,8	1292,5	1344,2	1397,9	1453,9	1512,0	1572,5
Выручка от реализации т/э	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	364057,2	757239,0	787528,6	819029,7	851790,9	885862,6	921297,1	958149,0	996474,9	1036333,9	1077787,3
Расход условного топлива в т.ч.	т.у.т.						103453,1	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2	206906,2
Расход условного топлива на производство э/э	т.у.т.						30458,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0	60916,0
Расход условного топлива на производство т/э	т.у.т.						72995,1	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2	145990,2
Топливная составляющая на производство э/э	руб./МВтч						547,3	566,8	579,5	587,5	598,4	616,4	634,8	653,9	660,4	666,4	678,8
Топливная составляющая на производство т/э	руб./Гкал						600,9	622,3	636,2	645,0	657,0	676,7	697,0	717,9	725,1	731,7	745,3
Затраты на топливо в т.ч.	тыс. руб.						291835,0	604517,1	618043,0	626573,3	638212,0	657358,4	677079,1	697391,5	704377,9	710779,0	724003,4
затраты на топливо на производство э/э	тыс. руб.						85920,2	177978,1	181960,3	184471,7	187898,3	193535,2	199341,3	205321,5	207378,4	209263,0	213156,5
затраты на топливо на производство т/э	тыс. руб.						205914,8	426539,0	436082,7	442101,6	450313,7	463823,1	477737,8	492070,0	496999,5	501516,0	510847,0
Структура топливного баланса																	
газ	%	18,93%	29,76%	29,76%	29,76%	29,76%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%	2,91%
уголь	%	80,03%	69,41%	69,41%	69,41%	69,41%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%	97,09%
мазут	%	1,04%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
темп роста цен на топливо																	
газ	инд.	1,02	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Показатель	Ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
уголь	инд.	1,02	1,06	1,04	1,08	1,07	1,07	1,04	1,02	1,01	1,02	1,03	1,03	1,03	1,01	1,01	1,02
мазут	инд.	1,03	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
цена 1 т.у.т.																	
газ	руб./т.у.т.	3932,5	4052,5	4174,1	4299,3	4428,3	4561,1	4698,0	4838,9	4984,1	5133,6	5287,6	5446,2	5609,6	5777,9	5951,2	6129,8
уголь	руб./т.у.т.	2186,6	2153,0	2241,2	2409,3	2587,6	2768,7	2868,4	2931,5	2969,6	3023,1	3113,8	3207,2	3303,4	3333,1	3359,8	3420,3
мазут	руб./т.у.т.	7132,0	7710,6														
Услуги операторов рынка	тыс. руб.						229,6	473,0	487,2	501,8	516,9	532,4	548,4	564,8	581,8	599,2	617,2
Амортизация (по новому вводу)	тыс. руб.						109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9	109272,9
Затраты на турбоагрегаты	тыс. руб.	193826,6	155604,6	863138,9	216831,2	209692,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Денежный поток от инвестиционной деятельности	тыс. руб.	- 193826,6	- 155604,6	- 863138,9	- 216831,2	- 209692,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Дисконтированный денежный поток от инвестиционной деятельности		- 169963,7	- 119648,7	- 581981,3	- 128201,5	- 108716,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Маржинальная прибыль от реализации э/э	тыс. руб.						95604,0	195961,7	203197,6	212240,9	220715,7	227337,2	234157,3	241182,0	252520,2	264432,6	274750,1
Маржинальная прибыль от реализации т/э	тыс. руб.						158142,5	330700,0	351445,9	376928,2	401477,2	422039,4	443559,3	466079,0	499475,4	534817,9	566940,3
Маржинальная прибыль от реализации э/э и т/э	тыс. руб.						253746,4	526661,7	554643,5	589169,1	622192,9	649376,6	677716,6	707261,0	751995,6	799250,5	841690,4
Маржинальная прибыль общая	тыс. руб.						577585,3	754270,3	793944,8	835157,8	873101,4	909522,7	945667,0	983193,9	1038413,9	1097125,6	1152969,8
Дисконтированная общая маржинальная прибыль	тыс. руб.						262586,8	300695,2	277544,5	256008,1	234688,9	214380,0	195457,2	178195,0	165032,5	152896,7	140897,3

Таблица 4.6 – Сводные показатели экономической эффективности за весь проектный период реализации Сценарий 1 (тыс. руб. без учета НДС)

№ п/п	Показатели	тыс. руб. без учета НДС
1	Затраты на топливо на производство э/э	2 046 224,50
2	Затраты на топливо на производство т/э	4 903 945,16
3	Денежный поток от инвестиционной деятельности	-1 639 093,80
4	Дисконтированный денежный поток от инвестиционной деятельности	-1 108 512,06
5	Маржинальная прибыль от реализации э/э	2 422 099,34
6	Маржинальная прибыль от реализации т/э	4 551 605,06
7	Маржинальная прибыль от реализации э/э и т/э	6 973 704,39
8	Маржинальная прибыль общая	9 960 952,43
	Дисконтированная общая маржинальная прибыль	2 378 382,28

Сценарий 2

В соответствии со сценарием №2 отпуск теплоты осуществляется от РОУ острого пара. Характеристики РОУ приведены в Главе 1. Для сравнительного анализа и определения экономического эффекта от реализации мероприятий по Сценарию 2 была сформирована финансово-экономическая модель (таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Финансово-экономическая модель по Сценарию 2

Показатели		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка ЭЭ	млн.кВтч.						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
СН	млн.кВтч.						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск ЭЭ с шин	млн.кВтч.						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Выработка ТЭ	Тыс Гкал						403,20	806,40	806,40	806,40	806,40	806,40	806,40	806,40	806,40	806,40	806,40
СН (тепло) плюс ХН	Тыс Гкал						60,50	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00	121,00
Отпуск ТЭ	Тыс Гкал						342,70	685,40	685,40	685,40	685,40	685,40	685,40	685,40	685,40	685,40	685,40
УРУТ на отпуск ТЭ	кг.у.т./Гкал						253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00
Расход условного топлива на производство ТЭ	т.у.т.						86703,1	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2	173406,2
Темп роста тарифа на т/э	инд.	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе 1 плг	руб/Гкал	873,2	908,1	944,4	982,2	1021,5	1062,3	1104,8	1149,0	1195,0	1242,8	1292,5	1344,2	1397,9	1453,9	1512,0	1572,5
Выручка от реализации т/э	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	364057,2	757239,0	787528,6	819029,7	851790,9	885862,6	921297,1	958149,0	996474,9	1036333,9	1077787,3
Топливная составляющая на производство т/э	руб./Гкал						713,7	739,2	755,7	766,2	780,4	803,8	827,9	852,8	861,3	869,1	885,3
Затраты на топливо	тыс. руб.																
затраты на топливо на производство т/э	тыс. руб.						244584,21	506640,27	517976,18	525125,34	534879,67	550926,06	567453,84	584477,46	590332,74	595697,41	606780,65
структура топливного баланса																	
газ	%	19%	30%	30%	30%	30%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
уголь	%	80%	69%	69%	69%	69%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
мазут	%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
темп роста цен на топливо																	
газ	инд.	1,022	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
уголь	инд.	1,024	1,057	1,041	1,075	1,074	1,07	1,04	1,02	1,01	1,02	1,03	1,03	1,03	1,01	1,01	1,02
цена 1 т.у.т.																	
газ	руб./т.у.т.	3932,5	4052,5	4174,1	4299,3	4428,3	4561,1	4698,0	4838,9	4984,1	5133,6	5287,6	5446,2	5609,6	5777,9	5951,2	6129,8
уголь	руб./т.у.т.	2186,6	2153,0	2241,2	2409,3	2587,6	2768,7	2868,4	2931,5	2969,6	3023,1	3113,8	3207,2	3303,4	3333,1	3359,8	3420,3
мазут	%	7132,0	7710,6														

Показатели		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Маржинальная прибыль от реализации т/э	тыс. руб.						119473,0	250598,8	269552,4	293904,4	316911,3	334936,5	353843,2	373671,5	406142,2	440636,5	471006,6
Дисконтированная маржинальная прибыль от реализации т/э	тыр.р						54315,8	99903,0	94229,2	90093,0	85185,5	78946,6	73134,9	67724,6	64547,2	61407,6	57558,8

Таблица 4.8 – Сводные показатели экономической эффективности за весь проектный период реализации Сценария 2 (тыс. руб. без учета НДС)

№ п/п	Показатели	тыс. руб. без учета НДС
1	Затраты на топливо на производство т/э	5 824 873,83
2	Маржинальная прибыль от реализации т/э	3 630 676,39
3	Дисконтированная маржинальная прибыль от реализации т/э	827 046,13

Анализ результатов финансовых моделей показывает, что за расчетный период суммарная дисконтированная маржинальная прибыль имеет положительное значение по обоим сценариям. По базовому критерию – затраты на топливо на производство тепловой энергии видно, что по первому сценарию топливные затраты на производства тепла меньше чем по второму сценарию. Также по первому сценарию топливная составляющая производства тепловой энергии меньше. В первом приближении это позволяет говорить о большей целесообразности первого сценария.

4.2.2. Варианты развития котельных

Центральная отопительная котельная

Сравнительный анализ отдельных технико-экономических показателей работы котельной (ЦОК) до и после реконструкции при выборе Варианта № 1 приведен в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Техничко-экономические показатели работы ЦОК (существующая котельная и после перевода в водогрейный режим) по Варианту № 1

Показатель	Ед. изм.	Существующая котельная (план 2024 год)	Проектируемая водогрейная (план 2024 год)
Экономия расхода топлива			
Удельный расход условного топлива на отпуск ТЭ	кг у.т./Гкал	156,79	155,20
Годовой отпуск тепловой энергии	Гкал	45 998,9	45 998,9
Годовой расход условного топлива	т.у.т.	7 212,1	7 139,0
Экономия при переходе на водогрейный режим	т.у.т.		73,1
Топливный эквивалент	б/р	1,129	1,129
Экономия натурального топлива при переходе на водогрейный режим	тыс. м ³		64,7
Экономия расхода электроэнергии			
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии	кВт*ч/ Гкал	22,31	16,25
Годовое потребление электроэнергии	кВт*ч	1 026 423,4	747 390,9
Экономия электропотребления при переходе на водогрейный режим	кВт*ч		279 032,5
Капитальные затраты			
Финансовые потребности в реализацию мероприятий (в ценах текущего года)	тыс. руб.		75 575,7

Показатель	Ед. изм.	Существующая котельная (план 2024 год)	Проектируемая водогрейная (план 2024 год)
Эффективность инвестиций			
Полезный отпуск	Гкал		33403,20
Тариф на тепловую энергию	руб./Гкал		см. рис. 4.4
Простой срок окупаемости	лет		6,58

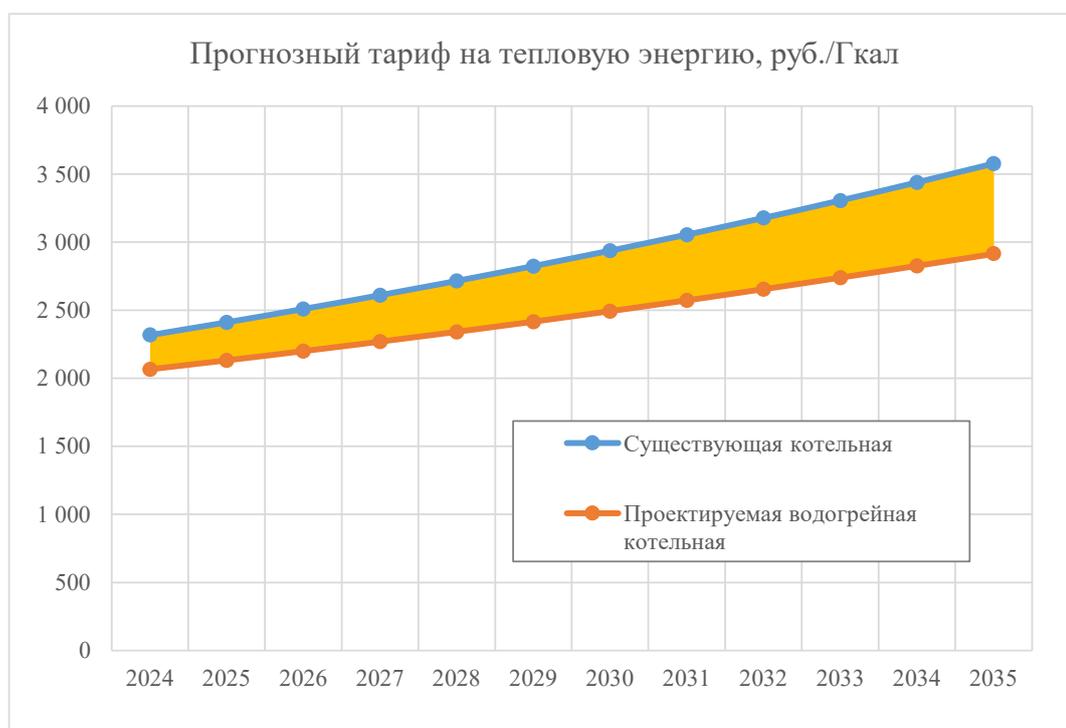


Рисунок 4.4 – Динамика изменения прогнозного тарифа на тепловую энергию

Видно, что расчетный тариф проектируемой водогрейной котельной ниже тарифа существующей котельной, что позволяет рассматривать разность в тарифах как источник возврата инвестиций. При постоянной величине полезного отпуска, принятой на уровне планового 2024 года, простой срок окупаемости перевода котельной в водогрейный режим составляет менее 7 лет.

В соответствии с положениями, представленными в пп. 2.2, по Варианту развития № 2 предлагается установка электрогенерирующего оборудования для обеспечения собственных нужд (электроэнергия), ремонт сооружений и оборудования котельной, а также объединение технологических зон действия котельных ул. Камышка и ЦОК. Технико-экономическая оценка предлагаемого варианта приведена в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Оценка экономической эффективности Варианта № 2

Показатель	Ед. изм.	Значение
Экономия при снижении затрат на покупную электроэнергию и от реализации ТЭ в зоне действия котельной ул. Камышка		
Выработка электроэнергии	кВт*ч	1 050 000
Тариф на электроэнергию (2022 г.)	руб./кВт*ч	5,94
Расход условного топлива на выработку ЭЭ	т.у.т.	125,30
Расход натурального топлива на выработку ЭЭ	тыс. м ³	111,02
Стоимость натурального топлива	руб./тыс. м ³	6000,00
Ежегодный возврат инвестиций		6970,3
Затраты на реализацию мероприятий		
Установка ТА	тыс. руб.	21 995,0
Строительство ТС для объединения систем теплоснабжения ¹	тыс. руб.	56 380,1
Капитальный ремонт оборудования и сооружений ²	тыс. руб.	4 972,6
Итого	тыс. руб.	83347,65
Экономическая эффективность		
Простой срок окупаемости	лет	12,0

Котельная п. Орловка

Стоимость строительства котельной на щепе была принята на основании объекта-аналога, наиболее подходящего по установленной мощности, – блочно-модульной котельной п. Улу-Юл Первомайского района Томской области. Стоимость строительства принята в соответствии с положительным заключением государственной экспертизы № 70-1-1-2-062840-2021 от 26.10.2021 г. Стоимость строительства в ценах 4 квартала 2021 года составляет 119 788,34 тыс. руб., в ценах 2022 года – 125 538,18 тыс. руб. Расчет экономической эффективности при выборе реализации данного варианта развития системы теплоснабжения представлен в Таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Расчет экономической эффективности варианта развития системы теплоснабжения

Показатель	Значение
Стоимость строительства БМК в соответствии с заключением ГЭ (в ценах 4 квартала 2021 года), тыс. руб.	119 788,34
Стоимость строительства БМК в соответствии с заключением ГЭ (в ценах 2022 года), тыс. руб.	125 538,18
Цена щепы, принятая к расчету, руб./м ³	1 500,00

¹ Оценка по НЦС 81-02-13-2023. Сборник № 13. Наружные тепловые сети (Приказ Минстроя № 158/пр. от 6 марта 2023 г.)

² Приближенная оценка по объектам-аналогам

Показатель	Значение
Объем щепы в год, м3	1 109,98
Расходы на топливо в год (щепы), тыс. руб.	1 664,97
Расходы на топливо в год (дизельное топливо), тыс. руб. Утверждено в тарифе на 2022 год	13 467,52
Экономия топлива за год, тыс. руб.	11 802,55
Простой срок окупаемости, лет	10,64

Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения города Северска выполнено на основе рассчитанных финансовых моделей (см. п. 3.2) с учетом тарифных последствий для потребителей. Источниками являются «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года», Министерство экономического развития, утвержден 28.11.2018 г. и «Сценарные условия прогноза социально-экономического развития на 2024–2026 годы», Министерство экономического развития, утвержден 06.04.2019 г.

На рисунке 4.5 представлены динамика прогнозной цены на тепловую энергию в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в Северске в ценах соответствующих лет с учетом реализации проектов и индекса-дефлятора МЭР. Подробно расчет тарифных последствий представлен в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».



Рисунок 4.5 – Динамика прогнозной цены на тепловую энергию в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в Северске в ценах соответствующих лет с учетом реализации проектов и ИПЦ, принятому в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации и основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов, руб./Гкал

Таблица 4.12 – Технические характеристики турбины ПР-30

Наименование параметра	Размерность	Значение
Мощность номинальная	МВт	30
Мощность максимальная	МВт	35
Номинальные параметры свежего пара:		
- давление абсолютное	МПа (кгс/см ²)	8,8 (90)
- температура	°С	535
Пределы отклонения параметров свежего пара от номинальных:		
- давление абсолютное	МПа (кгс/см ²)	8,34...9,32 (85...95)
- температура	°С	480...545
- расход пара	т/ч	0...212
Номинальные параметры пара в регулируемом производственном отборе:		
- давление абсолютное	МПа (кгс/см ²)	0,98 (10)
- температура	°С	272
- расход пара	т/ч	70
Пределы отклонения параметров пара в регулируемом производственном отборе:		
- давление абсолютное	МПа (кгс/см ²)	0,79...1,28 (8...13)
- температура	°С	240...380
- расход пара	т/ч	0...110
Номинальные параметры пара за турбиной:		
- давление абсолютное	МПа (кгс/см ²)	0,196(2,0)
- температура	°С	120
Пределы отклонения параметров пара за турбиной:		
- давление абсолютное	МПа (кгс/см ²)	0,118...0,245 (1,2...2,5)
- температура	°С	70...170
Теплофикационная мощность без отбора	Гкал/ч	93,98
Теплофикационная мощность с отбором	Гкал/ч	38,71
Количество ступеней	шт.	16
Высота последней лопатки	мм	152

Таблица 4.13 – Гарантийные показатели турбины ПР-30 и условия их достижения

Условия достижения гарантийных показателей на гарантийных режимах	Режим с отбором	Режим без отбора
Параметры	1	2
Абсолютное давление пара перед турбиной, кгс/см ²	90	90
Температура пара перед турбиной, °С	535	535
Расход пара на турбину, не менее т/ч	185	172
Давление пара в деаэраторе	6 ата	6 ата
Абсолютное давление пара в коллекторе производственного отбора, кгс/см ²	10	-
Абсолютное давление пара в коллекторе за турбиной, кгс/см ²	1,3	1,3
Расход пресной охлаждающей воды на маслоохладители турбины и воздухоохладители генератора, не менее м ³ /ч	280	280
Температура пресной охлаждающей воды на маслоохладители турбины и воздухоохладители генератора, °С	20	20
Качество пара поступающего на турбину	Согласно ПТЭ	
Масло турбинное	Т-22 по ГОСТ 32-74	
Электрическая мощность, МВт	35	35
Давление пара в производственный отбор, кгс/см ²	10	-
Температура пара в производственный отбор, °С	272	-

Расход пара в производственный отбор, т/ч	70	0
Температура питательной воды, оС	217,0	213,9
Удельный расход тепла, ккал/кВт*ч	-	917,7
Замеренные на постоянных рабочих местах, на расстоянии 1 м от обшивки турбины по контуру, уровни звукового давления не должны превышать, дБ	80	
Среднее квадратичное значение виброскорости подшипников турбины на установившихся режимах работы при номинальной частоте вращения в вертикальном / поперечном направлениях, мм/с	не более 2,8/4,5	

Таблица 4.14 – Технические характеристики РОУ, БРОУ острого пара

РОУ, БРОУ ТЭЦ				
РОУ, БРОУ/параметры	РОУ 100/13	РОУ 100/13	РОУ 100/1.2	БРОУ 100/18
	№ 1,8,10,11	№ 2,4	№ 7,9	№ 1,2
G, т/ч	100	150	100	100
P, ата	13	13	2,5	18
t, оС	240	240	150	260
Q(1), Гкал/ч	70,5	104,2	66,1	70,2
Q(сумм), Гкал	282,0	208,5	132,1	70,2

При принятии решения о выборе приоритетного варианта развития систем теплоснабжения на базе котельных учтено:

- срок окупаемости инвестиционного проекта по капитальному ремонту существующей котельной с переводом в водогрейный режим работы ниже, чем проекта по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
- проект капитального ремонта существующей котельной с переводом в водогрейный режим разработан в 2021 году и прошел государственную экспертизу;
- Томская область входит в ОЭС Сибири, дефицит мощности в выделенной системе отсутствует на текущий момент и не ожидается в перспективе;
- Томская область входит во вторую ценовую зону ОРЭМ, в которой себестоимость выработки электроэнергии ниже рыночной, что в условиях отсутствия дефицита мощности, свидетельствует о нецелесообразности ввода электрогенерирующего оборудования на базе отопительной котельной.

На основании представленных данных в качестве приоритетного варианта развития систем теплоснабжения п. Самусь выбран Вариант № 1, предполагающий капитальный ремонт котельной с переводом ее в водогрейный режим работы.

В части котельной п. Орловка Вариант реконструкции котельной с переводом на твердое

топливо не может рассматриваться как основной в связи с отсутствием источников финансирования.

5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии представлены в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения ЗАТО Северск до 2035 года.

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии не предусматривается.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

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 2035 года, а также с учетом фактической наработки и сроков достижения паркового ресурса оборудования на начало 2023 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 оборудо-

дования. Предложения по реконструкции учтены в «Схеме и программе развития электроэнергетических систем России на 2023–2028» годы, утвержденной Приказом Минэнерго РФ № 108 от 28.02.2023 г.

В соответствии с основным сценарием мероприятия в части реконструкции генерирующего оборудования ТЭЦ на период (2022 -2026) 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 в установленном порядке направлена в Департамент тарифного регулирования Томской области инвестиционная программа (филиал АО «РИР» в г. Северске) в сфере теплоснабжения на 2024-2026 гг. Инвестиционная программа (филиал АО «РИР» в г. Северске) в сфере теплоснабжения на 2021-2023 гг. утверждена Приказом Департаментом тарифного регулирования Томской области от 29.10.2020 №1-639/9(231) (с изменениями от 19.11.2021 №1-233).

Инвестиционной программой предусмотрены работы по модернизации котлоагрегатов № 5, 7 и котлоагрегатов второй очереди – таблица 4. (а,б) (в таблице 4 (а,б) мероприятия представлены с учетом планируемой корректировки утвержденной 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.

Кроме того, для повышения надежности работы золошлакоудаления, Инвестиционной программой предусмотрена установка багерных насосов.

Предложения по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Описание и обоснование необходимости мероприятий по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению ТЭЦ

№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
1	Модернизация КА№20	2021–2025	151 285,17	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. №20 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя работы по модернизации системы пылеприготовления и оснащению полномасштабной АСУ ТП, с частичной заменой сборок питания, электроприводной арматуры, датчиков щитов
2	Модернизация КА№13	2021–2023	1 594 257,49	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 ПГВП, включая ПВКд, заменой вспомогательного оборудования и трубопроводов.
3	Модернизация КА№11	2022–2025	77 783,84	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. №11 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя работы по модернизации системы пылеприготовления.
4	Модернизация КА№14	2022–2025	232 696,64	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. №14 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя следующие работы: модернизация системы пылеприготовления, газификации котла, изготовление, поставку и монтаж панелей и деталей поверхностей нагрева.
5	Модернизация КА№12	2022–2024	1 451 777,79	Увеличение диапазона регулирования нагрузки котла в широком диапазоне, модернизация поверхностей нагрева, горелочных устройств котлоагрегатов, перевод на совместное сжигание угля и газа, автоматизация управления.	Объем выполняемых работ, по котлоагрегату ст. №12 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя полную замену котлоагрегата.

³ В графе указан период реализации мероприятий в рамках инвестиционной программы предприятия, горизонт планирования Схемы теплоснабжения – с 2023 года.

⁴ Финансовая потребность в реализацию мероприятий приведена в полном объеме (за весь период реализации мероприятий)

№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
6	Модернизация КА№15	2022–2026	216 253,50	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. №15 определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске». Комплекс работ по модернизации котла включает в себя работы по модернизации системы пылеприготовления. Ввиду практически полного отсутствия автоматизации, запланированы работы по оснащению котлоагрегата полномасштабной АСУ ТП, с полной заменой сборок питания, электроприводной арматуры, датчиков щитов.
7	Модернизация КА№16	2022–2023	79 561,81	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 ПГВП, включая ПВКд, заменой вспомогательного оборудования и трубопроводов.
8	Модернизация КА№18	2022–2023	97 672,94	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 ПГВП, включая ПВКд, заменой вспомогательного оборудования и трубопроводов.
9	Модернизация КА№21	2022–2023	66 351,24	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 ПГВП, включая ПВКд, заменой вспомогательного оборудования и трубопроводов.
10	Модернизация КА№10	2022–2025	69 312,45		Объем выполняемых работ, по котлоагрегату ст. №10 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 ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
11	Компактизация ТЭЦ	2021–2024	1 979 136,47	Для обеспечения тепловой нагрузки нового оборудования, вводимого по результатам модернизации. Оснащение устанавливаемых турбоагрегатов вспомогательным оборудованием и выдачей тепловой мощности.	<p>Объем выполняемых работ, по Компактизации станции определен проектом «Модернизация ТЭЦ филиала АО «РИР» в г. Северске» и включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замена 6 питательных насосов (ПЭН) с обязательной трубопроводов и арматурой коллекторов 5-ти секций всаса и напора насосов, замена деаэраторов высокого давления, установка редуционно-охладительных установок (РОУ) коллектора 1,2-2,5 ата, редуционно-охладительных установок (РОУ) коллектора 8-13 ата для резервирования паром коллекторов пара 1,2-2,5 ата и 8-13 ата, также выполняется перенос водоводяных подогревателей и трубопроводов подпитки теплосети с арматурой; - проведение комплекса восстановительных работ для обеспечения работоспособности установленного эксплуатируемого оборудования до проектной производительности с целью повышения надежности и безаварийности работы котлового оборудования. Проектными решениями предусмотрена возможность промывки обессоленной водой установки ультрафильтрации, а также восстановление работы узла нейтрализации стоков с системой автоматического доведения сбросной воды до нейтрального pH. Также целью технического перевооружения ХВО является устройство третьей ступени глубокого обессоливания с установкой новых баков глубокообессоленной воды. Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено размещение и внедрение новых установок дозирования реагентов ВХР в пароводяной тракт станции с учетом принятого водно-химического режима, а также размещение и внедрение установок приготовления рабочих растворов реагентов ВХР. Новые установки водно-химического режима, размещаются в специально оборудованных блок-боксах (для установок дозирования аммиака и карбогидразида). Новая установка дозирования фосфата располагается в существующем помещении насосов-дозаторов фосфата, в Главном корпусе на отм.+8,000 в рядах Д-Е,

№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
					осях 57÷60. Установки приготовления рабочих растворов реагентов (фосфата, аммиака и карбогидрида) предусмотрены в помещениях блок-боксов, размещенных возле въезда во вторую очередь главного корпуса; - замены существующих блочных трансформаторов С12Гта и С12ГТб одним – С2ГТ, замены электротехнического оборудования на ОРУ-110 в ячейке трансформатора С2ГТ, замена трансформатора В12Т с подключением его в яч.43 ОРУ-110 и замена оборудования этой ячейки, замена секций 6,3 кВ (РУ-6,3 кВ тр-ра В12Т), замена блочного трансформатора С14ГТ на трансформатор С1ГТ, замена электротехнического оборудования на ОРУ-110 кВ в ячейке трансформатора С1ГТ.
12	Техническое перевооружение секции управления и регулирования ТГ-10	2023	18 000,00	В настоящее время система возбуждения ТГ-10 работает на 1 канале по причине выхода из строя 2 канала линии возбуждения. Данное обстоятельство существенно снижает надежность работы турбоустановки. Схема работы с 1 каналом не соответствует требованиям ПТЭ, такая работа не соответствует требованиям, предъявляемым системным оператором к системам возбуждения и автоматическим регуляторам турбогенераторов. Система выполнена на базе системы управления и сбора данных. В настоящий момент элементы системы (платы аналогового и дискретного ввода-вывода, модули процессоров и прочие стандартные информационные устройства сняты с производства, программно не поддерживаются производителями, а аналоги имеют другую систему команд. Выход единственного модуля из строя приведет к отключению турбины от сети, потребуется большое количество времени на восстановление работоспособности, так как повлечёт за собой необходимость разработки нового программного обеспечения, программирования и тестирования на предприятии-изготовителе системы возбуждения. В условиях несения отопительной нагрузки при прохождении осенне-зимнего сезона повреждение последнего канала может привести к недоотпуску тепла и электроэнергии потребителям, к снижению располагаемой мощности станции, а также штрафным санкциям.	Планируется модернизация секции управления и регулирования турбогенератора ст. №10
13	ЗМУ приборов и лабораторного оборудования	2023	6 054,05	1. Длительный срок эксплуатации газоанализаторов ДАМ, подвергающихся забросу агрессивных сред. Отсутствие резерва при отказе газоанализаторов ДАМ. Программное обеспечение существующего пульта устарело. Длительный срок эксплуатации газоанализаторов ЭКОН, работающих в условиях повышенных температур и агрессивных сред. Газоанализаторы ЭКОН, эксплуатируемые в филиале АО «РИР» в г. Северске 2007-2013 г.в. В эксплуатации находится 14 котлоагрегатов, на каждый котлоагрегат необходима установка не менее 2 газоанализаторов. Согласно Руководства по эксплуатации ЭКОН 1.003.РЭ средний срок службы датчика газоанализатора 5 лет, блока электроники 10 лет.	Планируется приобретение и установка: – новых газоанализаторов и 1 пульта контроля; – новых газоанализаторов кислорода ЭКОН; – оборудования для выполнения требуемых анализов в соответствии с установленными нормативными документами.

№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
				<p>2. Отсутствие резерва при отказе газоанализаторов ЭЖОН.</p> <p>3. В настоящее время анализ масел не проводится в связи с отсутствием прибора. Выполнение анализа установлено требованиями ПТЭ «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» п. 5.14.7, п. 5.14.10; СТО 70238424.27.100.053-2013 «Энергетические масла и маслохозяйства электрических станций и сетей. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования» п.6.1.5.2; п. 7.2.2.1; п. 7.2.2.2; п. 7.2.2.3, а также на соответствие ТУ 38.101821-2013 «Масла турбинные Тп-22С марка 1 и Тп-22СУ» изм. 1 при входном контроле. Соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Соответствие требованиям ПТЭ «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».</p> <p>Непрерывный химический контроль параметров водно-химического режима станции (п. 4.8.11 ПТЭ).</p>	
14	Модернизация АСУ ТП котлоагрегата 10	2025	38 928,57	<p>В филиале АО «РИР» в г. Северске введены в эксплуатацию АСУ ТП к/а 5,10,16,18, т/г 10,13 и ХВО по программе модернизации в период с 2007 по 2009 год, и по настоящее время работают в непрерывном режиме (24/7). АСУ ТП отработали более 15 лет. Запасные части, инструменты и принадлежности (ЗИП) для существующей системы сняты с производства и более не выпускается.</p>	<p>Работы по мероприятию включают в себя модернизацию АСУ ТП котлоагрегата 10 с переходом на оборудование и программное обеспечение, удовлетворяющих требованиям Указа Президента РФ от 30.03.2022 №166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», Приказ ФСТЭК России №239 от 25.12.2017 (ред.20.02.2020) «Об утверждении Требований безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», ФЗ №187 от 26.07.2017 «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», Приказ Государственной корпорации «Росатом» №1/671-П от 30.05.2022 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности информационной инфраструктуры Госкорпорации «Росатом» и о внесении изменений в отдельные локальные нормативные акты Госкорпорации «Росатом».</p>
15	Реконструкция главного паропровода II очереди	2026–2028	378 552,32	<p>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.</p>	<p>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.</p>

№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
				Не выполнение данного мероприятия приведет к запрету эксплуатации секций главного паропровода II очереди и полному останову II очереди оборудования, включая вновь устанавливаемое оборудование, что в свою очередь приведет к невозможности обеспечения потребителей тепловой, электрической энергией и горячим водоснабжением.	
16	Установка кондиционеров воздуха для ПТК КА-10 и помещения станции возбуждения ТА-10	2022–2023	1 830,00	Для котлов ст.№ 18,20,21 предусмотрено устройство помещения группового щита управления. Основными вредностями в помещении ГрЩУ являются тепловыделения, поступающие от оборудования, и обслуживающего персонала. Для создания нормальных условий работы эксплуатационного персонала и оборудования в данном помещении проектом предусмотрено кондиционирование воздуха. Для осуществления кондиционирования воздуха в данном помещении в 1996 году были установлены два автономных кондиционера типа КПА 1-7-01. Оба кондиционера выработали свой ресурс. В настоящее время находятся в неработоспособном состоянии. Помещения ПТК к/а №№5,10, станции возбуждения ТГ-10 расположены в помещении с повышенным выделением тепла (машзал турбинного цеха). Для ассимиляции всех теплоизбытков в данных помещениях предусмотрены кондиционеры воздуха, работающие в круглосуточном режиме. Кондиционеры выработали свой ресурс (установлены в 2004 году).	Оборудование применяется для обеспечения автоматического поддержания температуры воздуха в помещениях, с целью обеспечения необходимых параметров микроклимата в производственных помещениях серверных и оптимальных метеорологических условий на рабочих местах машинистов котлоагрегатов в помещении ГРЩУ. Предусматривается замена: – шести, выработавших срок эксплуатации, сплит-систем в помещении ПТК котлов №№5, 10, в помещении станции возбуждения ТГ-10. – двух, вышедших из строя автономных кондиционеров типа КПА 1-7-01, обслуживающих помещение щита управления к/а №№18,20,21. Установка дополнительного (резервного) кондиционера в помещении ПТК к/а 10 (в настоящее время помещение обслуживает один кондиционер).
17	Приведение топливоподачи в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливоподачи и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003	2023–2026	310 537,55	Фактическая схема топливоподачи не соответствует требованиям СО 153-34.03.352-2003 в части обеспечения взрывобезопасности. В связи с тем, что запланировано использование других видов углей, требуется своевременное выполнение работ по техническому перевооружению существующего оборудования с применением соответствующих технических решений.	Разработка проектно-сметной и рабочей документации на приведение топливоподачи ТЭЦ в соответствие требованиям инструкции по обеспечению взрывобезопасности топливоподачи и установок для сжигания пылевидного топлива СО 153-34.03.352-2003, выполнение строительно-монтажных работ по разработанному проекту.
18	Разработка проекта и выполнение работ по приведению ТЭЦ в соответствие СВМ	2023–2024	158 940,92	Мероприятие необходимо для ввода в эксплуатацию новых турбоустановок филиала по результатам модернизации (запланированный срок ввода – 31.12.2024).	Разработка проекта по приведению к установленным в схеме выдачи мощности решениям для обеспечения выдачи полной мощности нового генерирующего оборудования, вводимого по результатам модернизации филиала. В результате выполнения работ среди прочего планируется: – демонтаж токоограничивающего Реактора №1 ТОРМ-110-650-16 на ТЭЦ СХК;

№, п/п	Наименование мероприятий	Период реализации проекта ³	Финансовая потребность в реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) ⁴	Обоснование необходимости предлагаемых реконструкций	Описание предлагаемых реконструкций
					<ul style="list-style-type: none"> – 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.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В соответствии с выбранным Сценарием развития систем теплоснабжения в части котельных ЗАТО Северск предлагается реконструкция центральной отопительной котельной (ЦОК) п. Самусь с переводом в водогрейный режим работы.

Центральная отопительная котельная расположена в п. Самусь, ул. Набережная, 7. Установленная мощность существующей котельной составляет 25,28 Гкал/ч. На котельной установлены 3 паровых котла – два котла типа ДКВР-10-13 ГМ (ст. N 1, 2, единичной мощностью 5,62 Гкал/ч) и один котел типа ДЕ-25-14 ГМ-О (ст. N 3, единичной мощностью 14,04 Гкал/ч). Средневзвешенный срок эксплуатации котельного оборудования составляет на начало 2023 года составляет 17,6 лет. Котельная относится к опасным производственным объектам III класса. Здание котельной выполнено по типовому проекту 903-1-24/71. По сведениям Заказчика, строительство здания котельной выполнялось двумя очередями. Основное здание (в осях 1-7, А-Г) построено в 1986 году. Пристроенная часть (в осях 1/1-1/2, А-Г – тепловой пункт и в осях 7-8, А-Б – операторная) завершена в 1992 году.

Существующие паровые котлы ДЕ-25-14 ГМ-О и ДКВр-10-13 ГМ (2 шт.) вырабатывают насыщенный водяной пар, поступающий на блоки подогревателей сетевой воды, в которых осуществляется нагрев циркуляционной сетевой воды для потребителей п. Самусь.

Циркуляция сетевой воды предусматривается сетевыми насосами 1Д500-63, Д320-50, Д320-50, включенными в работу параллельно друг другу (два рабочих, один резервный.)

Питательная вода паровых котлов и вода подпитки тепловой сети для достижения требуемых параметров качества проходит существующую систему осветления и двухступенчатого умягчения.

Снаружи котельной установлен деаэрактор атмосферный ДСА 50/25 и бак запаса подпиточной воды объемом 50 м³, обогрев которого производится за счет подачи пара вторичного вскипания сепаратора непрерывных продувок.

Подача питательной воды в паровые котлы осуществляется насосами ЦНСГ 60/198. Подпитка тепловой сети производится насосами подпиточными К 45/30 и К65 из бака запаса объемом 50 м³. Подпиточные насосы поддерживают минимальное давление теплосети на вводе в котельную 22,5 м.в.ст. Дымовые газы от паровых котлов удаляются за счет индивидуальных дымососов в дымовую трубу диаметром 1,5 м и высотой 45 м.

Подача воздуха на горение осуществляется в паровые котлы индивидуальными дутьевыми вентиляторами.

Существующие трубопроводы и оборудование снаружи котельной теплоизолированы и имеют температуру на поверхности тепловой изоляции не более 45 °С.

Разработанным в 2021 году проектом предусматривается капитальный ремонт котельной в два этапа.

Первый этап – замена существующего парового котла ДЕ 25-14 ГМ-О на два водогрейных котла ARCUS IGNIS G-6000 (КВа-6,0 Г), тепловой мощностью 6,0 МВт каждый. Для подключения к существующей тепловой сети проектом предусматривается установка трех новых пластинчатых теплообменников (два – рабочих, один – резервный). Новые пластинчатые теплообменники подключаются по сетевому контуру последовательно с существующими пароводяными теплообменниками. Параметры котлового (греющего) контура водогрейных котлов ARCUS IGNIS G-6000 (КВа-6,0 Г):

- температура в подающем трубопроводе 110 °С;
- температура в обратном трубопроводе 80 °С;
- давление в подающем трубопроводе 0,45 Бар;
- давление в обратном трубопроводе 0,35 Бар.

Второй этап капитального ремонта – перевод паровых котлов ДКВР-10-13 ГМ в водогрейный режим. На этом этапе выводятся из эксплуатации существующие пароводяные теплообменники. Теплоноситель сетевого контура нагревается в трех пластинчатых теплообменниках, установленных на первом этапе капитального ремонта. Параметры котлового (греющего) контура водогрейных котлов ДКВР-10-13 ГМ в водогрейном режиме:

- температура в подающем трубопроводе 115 °С;
- температура в обратном трубопроводе 80 °С;
- давление в подающем трубопроводе 0,45 Бар;
- давление в обратном трубопроводе 0,35 Бар.

Технико-экономические показатели проектируемой котельной приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Технико-экономические показатели проектируемой котельной:

Параметр	Ед. изм.	Значение
Установленная производительность котельной	Гкал/ч	21,55
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	158,8
Расход теплоносителя в котловом контуре	м ³ /ч	621,0
Расход теплоносителя в сетевом контуре	м ³ /ч	511,0

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На территории ЗАТО Северск отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В рамках Схемы теплоснабжения предлагается вывод из эксплуатации котельных с передачей нагрузки на другие источники тепловой энергии

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется в соответствии с принятым Сценарием развития.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Перевод котельных в пиковый режим работы не запланирован.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Способ регулирования отпуска тепла в сетевой воде от всех источников осуществляется: посредством качественного регулирования по отопительной нагрузке в рамках утвержденного температурного графика.

Температурные графики сетевой воды на коллекторах источников теплоснабжения муниципального образования обуславливаются паспортными характеристиками котельного и сетевого оборудования и соответствующим им номинальными параметрами теплоносителя отпускаемому из котельной в тепловую сеть. Изменение температурных графиков отпуска тепловой энергии не запланировано.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории ЗАТО Северск представлены в табл. 2.1–2.5.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

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 2035 г. зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

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

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, 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.

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 2035 г. в схеме теплоснабжения не предусмотрены.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

В результате проведенной оценки надежности в программном продукте ZuluThermo существующей системы теплоснабжения ЗАТО Северск с учетом перспективного развития до 2035 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.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск

Мероприятия по капитальному ремонту, реконструкции, модернизации объектов системы теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск планируется реализовать в рамках концессионных соглашений, планируемых к заключению в 2023-2024 гг.

Расчетная стоимость проведения мероприятий по капитальному ремонту (реконструкции) тепловых сетей котельной «Камышка», проводимых ежегодно в период 2023-2025 гг., – 12 782 788,44 руб. Для реализации указанных мероприятий тепловые сети котельной «Камышка» п. Самусь были разбиты на 3 сегмента. Протяженности сетей и стоимость проведения мероприятий по годам приведены в Таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Протяженности сетей и стоимость проведения мероприятий в отношении сетей теплоснабжения котельной «Камышка» по годам

Год проведения ремонтов	Протяженность реконструируемых участков, м	Стоимость, руб.
2023	418,0	3 516 480,97
2024	385,1	4 491 253,94
2025	410,0	4 775 053,53
Итого	1 213,1	12 782 788,44

В бюджете ЗАТО Северск на реализацию мероприятий концессионного соглашения в отношении котельной «Камышка» п. Самусь ЗАТО Северск и тепловых сетей к ней предусмотрено 12 580 828,59 руб. При условии включения в тариф инвестиционной составляющей в размере 201 959,85 руб. комплекс запланированных мероприятий может быть реализован в полном объеме.

В рамках концессионного соглашения запланирована реконструкция опор теплотрассы с устройством изоляции тепловой сети в п. Орловка на участках сетей теплоснабжения протяженностью 923,11 м (586,44 м в 2025 году, 336,67 м – в 2026 году) с целью сокращения потерь тепловой энергии.

Расчетная стоимость предлагаемых к проведению мероприятий составляет 7 695 000,00 руб. (4 603 592,56 руб. в 2025 году и 3 091 407,44 руб. в 2026 году).

В бюджете ЗАТО Северск на реализацию мероприятий концессионного соглашения в отношении сетей теплоснабжения п. Орловка предусмотрено 7 500 000,00 руб. При условии включения в тариф инвестиционной составляющей в сумме 195 000,00 руб. проект может быть реализован.

Капитальные затраты на модернизацию тепловых сетей котельной «ЦОК» будут определены по итогам согласования мероприятий, направленных на модернизацию сетей теплоснабжения в рамках концессионного соглашения, планируемого к заключению Администрацией ЗАТО Северск.

При расчете гидравлических режимов работы системы теплоснабжения котельной «ЦОК» было выявлено значительное падение напора на протяженном участке по ул. Войкова, что влечет за собой недотоп крайних потребителей частного сектора. Для решения данной проблемы рекомендуется перед данным участком установить подкачивающую насосную станцию. Стоимость данной станции составляет порядка 540 тыс. руб. (в ценах 2021 года) и включает в себя два насоса (один рабочий, один в резерве) марки WILO IL 100/145-11/2. Выбор данной марки насоса носит рекомендательный характер.

Обследование системы теплоснабжения котельной «ЦОК» п. Самусь ЗАТО Северск показало, что здание ЦТП № 2 находится в частной собственности. При подготовке концессионного соглашения необходимо обеспечить передачу ЦТП № 2 в муниципальную собственность для дальнейшей эксплуатации по концессионному соглашению, либо обеспечить строительство нового ЦТП. Ориентировочная стоимость проектирования и строительства – от 2,8 млн. руб.

Источники финансирования проекта модернизации объектов системы теплоснабжения котельной «ЦОК» будут определены по результатам согласования тарифной модели.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, сформированы в части системы теплоснабжения на базе центральной отопительной котельной п. Самусь (табл. 6.2).

Таблица 6.2 – Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в системе теплоснабжения на базе ЦОК п. Самусь

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	32,50	150	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 112,64	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	61,70	150	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	2 852,51	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	20,00	150	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	684,70	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	34,50	125	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 073,20	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	25,50	125	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	793,24	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	2,50	125	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	77,77	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	17,90	300	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 099,73	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	606,30	300	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	39 171,67	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	302,00	250	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	16 345,64	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	638,90	250	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	40 215,98	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	428,80	200	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	16 235,24	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	1 348,40	200	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	77 112,72	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	166,30	150	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	5 693,29	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	254,60	150	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	11 770,63	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	102,00	125	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 139,65	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	476,00	100	надземная	2035	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	22 926,49	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	739,50	100	подземная канальная	2035	Пенополиуретан	48 903,25	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	74,90	100	подземная канальная	2029	Пенополиуретан	3 781,74	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	986,60	65	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	21 099,95	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	771,00	65	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	19 683,63	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	732,60	50	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	12 052,13	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	778,20	50	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	15 282,65	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	564,70	40	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	7 431,98	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	634,90	40	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	9 974,77	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	174,30	25	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 433,72	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	909,40	25	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	8 929,61	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	248,60	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 635,90	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	512,90	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 029,03	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	134,00	80	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 210,49	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	24,30	65	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	519,69	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	187,20	65	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 779,22	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	611,20	50	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	10 054,96	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	172,80	50	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	3 393,53	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	16,25	50	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	267,33	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	16,25	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	106,93	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	3,90	50	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	76,59	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	3,90	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	30,64	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	248,00	40	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	3 263,91	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	301,00	40	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 728,94	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	26,75	40	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	352,06	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	26,75	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	176,03	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	14,25	40	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	223,88	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	14,25	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	111,94	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	127,50	25	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 048,76	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	58,70	25	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	576,39	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	157,40	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 035,77	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	277,60	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	2 180,66	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	42,10	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	277,04	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	42,10	15	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	207,78	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	36,30	15	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	179,15	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	40,50	15	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	238,61	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
Итого:		14 228,50					433 583,75	

6.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и участков подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра не предусматриваются.

6.7 Мероприятия на тепловых сетях разработанные в схеме теплоснабжения в рамках «Региональной программы Томской области по модернизации систем коммунальной инфраструктуры на 2023–2027 годы

В Таблице 6.3 приведены мероприятия, разработанные в рамках утвержденной региональной программы развития Томской области.

Таблица 6.3 – Мероприятия на тепловых сетях разработанные в схеме теплоснабжения МО Городской округ «ЗАТО Северск» в рамках региональной программы Томской области по модернизации систем коммунальной инфраструктуры на 2023 – 2027 годы (в ценах текущего периода с НДС), тыс. руб.

№	Муниципальное образование	Наименование мероприятия	Наименование объекта, в отношении которого реализуется мероприятие	Вид объекта подлежащего модернизации	Вид работ по объекту	Форма собственности	Мощность, производительность, протяженность объекта		Предельная (плановая) стоимость строительства (капитального ремонта)		Участник, реализующий мероприятие
							единица измерения	значение	всего, тыс.Р	в т.ч. средства финансовой поддержки, тыс.Р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10>	11	12
ИТОГО по муниципальному образованию Городской округ «ЗАТО Северск»:							км	3,85	89 377,75	50 024,00	
1	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103388), ТК2/45 - ТК11а/45; ТК11/45 - ТК12а/45	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103388), ТК2/45 - ТК11а/45; ТК11/45 - ТК12а/45	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,61	11 526,37	7 930,00	Акционерное общество «Тепловые сети»
2	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103385), ТК5 - ТК7	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103385), ТК5 - ТК7	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,27	5 904,09	3 510,00	Акционерное общество «Тепловые сети»
3	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, пр. Коммунистический, 25, сооружение № 1тм (инв. № 10103390), ТК23/55 - ТК4/44	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, пр. Коммунистический, 25, сооружение № 1тм (инв. № 10103390), ТК23/55 - ТК4/44	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,18	4 588,96	2 340,00	Акционерное общество «Тепловые сети»
4	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол.1/40 до кол.8/40), 40 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103397), ТК1 - ТК11	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол.1/40 до кол.8/40), 40 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103397), ТК1 - ТК11	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,33	7 006,23	4 290,00	Акционерное общество «Тепловые сети»
5	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв.40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103401), ТК1 - ТК4	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв.40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103401), ТК1 - ТК4	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,21	6 388,01	2 730,00	Акционерное общество «Тепловые сети»

№	Муниципальное образование	Наименование мероприятия	Наименование объекта, в отношении которого реализуется мероприятие	Вид объекта подлежащего модернизации	Вид работ по объекту	Форма собственности	Мощность, производительность, протяженность объекта		Предельная (плановая) стоимость строительства (капитального ремонта)		Участник, реализующий мероприятие
							единица измерения	значение	всего, тыс.Р	в т.ч. средства финансовой поддержки, тыс.Р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10>	11	12
6	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемычка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1тсм (инв. № 10103391), ТК2/53 - ТК5а/53	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемычка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1тсм (инв. № 10103391), ТК2/53 - ТК5а/53	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,39	7 095,15	5 070,00	Акционерное общество «Тепловые сети»
7	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2тс(инв. № 10103393), ТК1/41 - ТК4/41, ТК9/41-ТК10/41, ТК9/41-ТК16/41	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2тс(инв. № 10103393), ТК1/41 - ТК4/41, ТК9/41-ТК10/41, ТК9/41-ТК16/41	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	0,62	11 903,57	8 060,00	Акционерное общество «Тепловые сети»
8	МО Городской округ «ЗАТО Северск», г. Северск	Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемычка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1тсм (инв. № 10103391), ТК7а/56 - ТК8/56, ТК2/56 -ТК3/56, ТК6/56-ТК17/55, ТК9/54-ТК7/54, ТК1/54-ТК10/54	Наружные инженерные сети теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемычка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1тсм (инв. № 10103391), ТК7а/56 - ТК8/56, ТК2/56 -ТК3/56, ТК6/56-ТК17/55, ТК9/54-ТК7/54, ТК1/54-ТК10/54	Линейный объект	Капитальный ремонт	Муниципальная	км	1,24	34 965,37	16 094,00	Акционерное общество «Тепловые сети»

7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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)."

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.

8 Перспективные топливные балансы

8.1 Перспективные топливные балансы для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО Северск

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;
- регулирование паротурбинных агрегатов будет осуществляться по тепловому графику;
- 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 8.1.

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.

Для котельных в зоне деятельности ЕТО ООО «Тепло-Плюс» перспективные топливные балансы определены в двух вариантах: с учетом ДПР и для условия реализации сценария мастер-плана, предполагающего в 2024 году капитальный ремонт котельной с переводом в водогрейный режим работы.

Результаты расчетов расходов топлива на котельных приедены в таблицах 8.2–8.5.

Таблица 8.1 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ

Показатель	Ед.изм.	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	2007,02	2017,30	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2007,02	2017,30	2041,45	2041,45
из отборов турбин	тыс. Гкал	1613,81	1622,08	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1613,81	1622,08	1641,49	1641,49
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	3,36	3,20	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,36	3,20	3,17	3,17
Выработка электрической энергии всего, в т.ч.	тыс. МВт*ч	1102,04	1089,32	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1102,04	1089,32	1010,34	1010,34
на тепловом потреблении	тыс. МВт*ч	541,99	510,93	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	541,99	510,93	548,87	548,87
в конденсационном режиме	тыс. МВт*ч	560,05	578,39	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	560,05	578,39	461,46	461,46
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т.у.т	766,10	791,75	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	766,10	791,75	737,88	737,88
на выработку электрической энергии	тыс. т.у.т	420,28	416,31	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	420,28	416,31	359,65	359,65
на выработку тепловой энергии	тыс. т.у.т	345,82	375,43	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	345,82	375,43	378,23	378,23
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т.у.т	766,10	791,75	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	766,10	791,75	737,88	737,88
уголь	тыс. т.у.т	133,76	459,21	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	133,76	459,21	607,43	607,43
газ	тыс. т.у.т	630,64	328,57	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	630,64	328,57	128,83	128,83
мазут	тыс. т.у.т	1,69	3,96	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,69	3,96	1,63	1,63
УРУТ на отпуск электрической энергии	г/кВт*ч	475,11	497,53	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	475,11	497,53	479,79	479,79
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	172,31	186,11	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	172,31	186,11	185,28	185,28

Таблица 8.2 – Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь (по ДПР)

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	50 331,60	44 885,33	46 710,07	46 709,56	46 709,56	46 709,56	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07
Отпуск тепловой энергии	Гкал	49 438,01	44 088,00	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	15,7100	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,9500	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,28	157,51	156,79	156,65	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,49	154,71	154,40	154,27	157,98	157,98	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97
Калорийность топлива	ккал/м ³	8328,0	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1897	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	132,20	139,57	138,93	138,80	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14
<i>Зимний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2470,86	2341,37	2330,64	2328,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59
Максимальный часовой расход натурального топлива	м ³ /час	2076,84	2074,63	2065,12	2063,31	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	306,70	170,12	169,34	169,19	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26
Максимальный часовой расход натурального топлива	м ³ /час	257,79	150,74	150,05	149,92	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52
<i>Годовой расход</i>															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	7 775,59	6 944,30	7 212,07	7 205,74	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	6 535,65	6 153,18	6 390,44	6 384,83	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37

Таблица 8.3 – Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь (при условии капитального ремонта с переводом в водогрейный режим в 2024 году)

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	50 331,60	44 885,33	46 710,07	46 709,56	46 709,56	46 709,56	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07
Отпуск тепловой энергии	Гкал	49 438,01	44 088,00	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	15,7100	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,9500	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,28	157,51	156,79	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,49	154,71	154,40	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Калорийность топлива	ккал/м ³	8328,0	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1897	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	132,20	139,57	138,93	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72
<i>Зимний период</i>															

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2470,86	2341,37	2330,64	2343,92	2343,92	2343,92	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95
Максимальный часовой расход натурального топлива	м3/час	2076,84	2074,63	2065,12	2076,90	2076,90	2076,90	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	306,70	170,12	169,34	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31
Максимальный часовой расход натурального топлива	м3/час	257,79	150,74	150,05	150,90	150,90	150,90	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91
<i>Годовой расход</i>															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	7 775,59	6 944,30	7 212,07	7 253,18	7 253,18	7 253,18	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26
Годовой расход натурального топлива	тыс. м3	6 535,65	6 153,18	6 390,44	6 426,87	6 426,87	6 426,87	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94

Таблица 8.4 – Перспективный топливный баланс котельной ул. Камышка п. Самусь

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	2 658,66	2 503,19	2 496,53	2 474,57	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72
Отпуск тепловой энергии	Гкал	2 633,29	2 478,24	2 471,58	2 449,62	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	169,54	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	167,92	178,85	178,84	178,83	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82
Калорийность топлива	ккал/кг	5225	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Топливный эквивалент	--	0,7464	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	227,13	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91
<i>Зимний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	193,35	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	259,03	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Годовой расход</i>															

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Годовой расход условного топлива	т у.т.	446,44	447,69	446,49	442,52	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30
Годовой расход натурального топлива	тонн	598,10	626,77	625,09	619,53	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02

Таблица 8.5 – Перспективный топливный баланс котельной п. Орловка

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	2 866,69	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96
Отпуск тепловой энергии	Гкал	2 856,08	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	0,6673	0,6673	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	131,00	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	130,51	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38
Калорийность топлива	ккал/кг	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10181	10182	10183	10184
Топливный эквивалент	--	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4544	1,4546	1,4547	1,4549
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	90,08	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,53	106,51	106,50	106,49
<i>Зимний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	87,41	103,38	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	60,10	71,09	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,55	76,54	76,53	76,53
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	1,55	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	1,06	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
<i>Годовой расход</i>															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	374,14	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75
Годовой расход натурального топлива	тонн	257,27	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,47	196,45	196,43	196,41

В таблице 8.6 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов запасов топлива на период 2022–2035 гг. на ТЭЦ. Результаты расчета нормативных запасов топлива на котельных приведены в таблице 8.7.

Таблица 8.6 – Нормативные запасы топлива на ТЭЦ на 01 февраля, тонн натурального топлива

Вид топлива	Запасы топлива	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Уголь	Неснижаемый нормативный запас топлива	26,500	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100
	Неснижаемый эксплуатационный запас топлива	87,000	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560
	Общий нормативный запас топлива	113,500	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660
Мазут	Нормативный запас вспомогательного топлива	0,936	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677

Таблица 8.7 – Нормативные запасы топлива на котельных, тонн натурального топлива

Котельная (вид топлива)	Запасы топлива	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЦОК (мазут/ДТ) ¹	Неснижаемый нормативный запас топлива	139,7	126,4	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8
ул. Камышка (уголь)	Неснижаемый нормативный запас топлива	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20
	Неснижаемый эксплуатационный запас топлива	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90
	Общий нормативный запас топлива	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
п. Орловка (ДТ)	Неснижаемый нормативный запас топлива	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
	Неснижаемый эксплуатационный запас топлива	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50
	Общий нормативный запас топлива	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10

¹ Примечание: прогноз запасов топлива для Центральной отопительной котельной сформирован с учетом предложений по капитальному ремонту котельной с переводом в водогрейный режим.

8.2 Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использование возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На начало периода планирования (2022 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 (ООО «Тепло Плюс»): основной вид топлива – природный газ.

Котельная по ул. Камышке п. Самусь (АО «Северский Водоканал» филиал «Теплоснабжение»): 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).

Существенное изменение структуры топливопотребления не ожидается.

8.3 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 (ООО «Тепло Плюс»)

Основной вид топлива – природный газ.

Поставка природного газа для котельной ООО «Тепло Плюс» 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. Для обеспечения котельной ООО «Тепло Плюс» резервным топливом заключен договор от 20.09.2016 с поставщиком ООО «МНБ» на поставку мазута в количестве 50 тонн.

Котельная по ул. Камышке пос. Самусь (АО «Северский Водоканал» филиал «Теплоснабжение»)

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). В виду 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 8.8.

Таблица 8.8 – Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания в системах теплоснабжения

N п/п	Наименование источника	Вид топлива	Виды топлив, их доля														Низшая теплота сгорания, ккал/м ³ (ккал/кг)
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	ТЭЦ АО "РИР"	уголь	17,5%	58,0%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	7 930,4
		газ	82,3%	41,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	5 065,3
		мазут	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
2	ЦОК ООО «Тепло Плюс»	уголь	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		газ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	7 930,6
		мазут	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3	Котельная АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	уголь	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	5 016,1
		газ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		мазут	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
4	Котельная ООО "Уют Орловка"	щепа	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		газ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		ДТ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	10 180,1

8.4 Преобладающий вид топлива в системе теплоснабжения ЗАТО Северск

Динамика изменения структуры потребления топлива на источниках тепловой энергии показана на рис. 8.1.



Рисунок 1 – Структура расходов топлива

Преобладающим видом топлива в системе теплоснабжения ЗАТО Северск является природный газ (около 70 %). Изменение структуры топливопотребления, в основном, прогнозируется за счет изменения соотношения сжигаемого топлива на ТЭЦ АО «РИР».

Таблица 8.9 – Сводные данные о расходах условного топлива на энергоисточниках ЗАТО Северск

№ ЕТО	Наименование ЕТО	Вид топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	АО "РИР"	уголь	тыс. т.у.т	133,76	459,21	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	
		газ природный	тыс. т.у.т	630,64	328,57	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83
		мазут	тыс. т.у.т	1,69	3,96	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
2	ООО «Тепло Плюс»	газ природный	тыс. т.у.т	7,78	6,94	7,21	7,21	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	
3	АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	уголь	тыс. т.у.т	0,45	0,46	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	
4	ООО "Уют Орловка"	ДТ	тыс. т.у.т	0,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
	Всего по ЗАТО Северск	всего, в т.ч.	тыс. т.у.т	774,69	799,43	745,83	745,82	745,99										
		уголь	тыс. т.у.т	134,21	459,67	607,88	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	
		газ природный	тыс. т.у.т	638,42	335,52	136,04	136,03	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	
		мазут	тыс. т.у.т	1,69	3,96	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	
		ДТ	тыс. т.у.т	0,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	

Таблица 8.10 – Сводные данные о расходах натурального топлива на энергоисточниках ЗАТО Северск

N ЕТО	Наименование ЕТО	Вид топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	АО "РИР"	уголь	тыс. тонн	158,33	548,81	329,85	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	
		газ природный	млн. м ³	530,21	292,25	400,14	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15
		мазут	тыс. тонн	1,21	2,92	1,76	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
2	ООО «Тепло Плюс»	газ природный	млн. м ³	6,54	6,15	6,39	6,38	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	
3	АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	уголь	тыс. тонн	0,60	0,64	0,63	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	
4	ООО "Уют Орловка"	ДТ	тыс. тонн	0,26	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	
	Всего по ЗАТО Северск	всего, в т.ч.	тыс. тонн	158,93	549,45	330,48	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	
		уголь	млн. м ³	536,74	298,40	406,53	120,54	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	
		газ природный	тыс. тонн	1,21	2,92	1,76	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
		мазут	тыс. тонн	0,26	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	
		ДТ	тыс. тонн	158,33	548,81	329,85	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	

8.5 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.

9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Обоснования предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в обосновывающих мероприятиях к схеме теплоснабжения: Глава 5 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г. Северска до 2035 г.» и Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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 электроэнергии и теплоэнергии. Предусмотренные Схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников будут способствовать повышению эффективности всех трех основных направлений деятельности предприятия: производство электроэнергии, производство теплоэнергии в горячей воде и паре. Планируемые капитальные вложения направлены на повышение экономичности и надежности работы организации в целом.

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

- Модернизация турбоустановок;
- Модернизация котлоагрегатов;
- Компактизация станции;
- Поддержание функционирования.

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий инвестиционной программы АО «РИР» в г. Северске приведены в Таблице 3.

Проект инвестиционной программы (филиал АО «РИР» в г. Северске) на 2021-2023 гг. приведен в Приложении 1, на 2024-2026 гг. – в Приложении 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 на период до 2021-2028 гг. 3 260 975,54 тыс. руб. с НДС.

Распределение затрат по периодам (с НДС):

- в период 2021-2023 гг.: 1 689 113,33 тыс. руб.;
- в период 2024-2026 гг.: 1 570 367,10 тыс. руб.;
- в период 2027-2028 гг.: 1 495,11 тыс. руб.

Таблица 9.1 – 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	Всего (по данным АО «РИР»)	2021 (по утвержденной ДГР ТО ИП)	2022 (по утвержденной ДГР ТО ИП)	2023 (Скорректированный план - по данным АО «РИР»)	2024	2025	2026	Остаток финансирования на 2027-2028 гг.*	Итого за 2021-2026 гг. по данным АО «РИР»
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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	2025	1 733 915,81	263 820,81	309 389,88	631 525,80	271 575,20	199 797,48	57 806,64	0,00	1 733 915,81
3.2.1.1	Обоснование инвестиций модернизации ТЭЦ	2019	2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.1.2	Модернизация КА№5	2020	2021	35 996,30	35 996,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 996,30
3.2.1.3	Модернизация КА№7	2020	2021	15 968,01	15 968,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 968,01
3.2.1.4	Разработка проекта на модернизацию котлов 2й очереди	2020	2022	58 950,02	46 647,83	12 302,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58 950,02
3.2.1.5	Модернизация КА№20	2021	2025	100 323,22	38 094,92	0,00	0,00	0,00	62 228,31	0,00	0,00	100 323,22
3.2.1.6	Модернизация КА№13	2021	2023	612 917,32	127 113,76	230 442,78	255 360,79	0,00	0,00	0,00	0,00	612 917,32
3.2.1.7	Модернизация КА№11	2022	2025	32 323,69	0,00	1 368,89	0,00	0,00	30 954,80	0,00	0,00	32 323,69
3.2.1.8	Модернизация КА№14	2022	2025	93 878,20	0,00	2 420,11	26 386,68	16 107,86	48 963,55	0,00	0,00	93 878,20
3.2.1.9	Модернизация КА№12	2022	2024	571 235,46	0,00	14 039,97	301 728,15	255 467,34	0,00	0,00	0,00	571 235,46
3.2.1.10	Модернизация КА№15	2022	2026	89 600,39	0,00	600,06	1 928,77	0,00	29 264,92	57 806,64	0,00	89 600,39
3.2.1.11	Модернизация КА№16	2022	2023	30 723,84	0,00	16 944,71	13 779,13	0,00	0,00	0,00	0,00	30 723,84

№ п/п	Наименование мероприятий	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего (по данным АО «РИР»)	2021 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2022 (по утвержденной ДТР ТО ИП)	2023 (Скорректированный план - по данным АО «РИР»)	2024	2025	2026	Остаток финансирования на 2027-2028 гг.*	Итого за 2021-2026 гг. по данным АО «РИР»
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.2.1.12	Модернизация КА№18	2022	2023	37 630,33	0,00	17 433,71	20 196,62	0,00	0,00	0,00	0,00	37 630,33
3.2.1.13	Модернизация КА№21	2022	2023	25 606,38	0,00	13 513,26	12 093,11	0,00	0,00	0,00	0,00	25 606,38
3.2.1.14	Модернизация КА№10	2022	2025	28 762,64	0,00	324,20	52,55	0,00	28 385,90	0,00	0,00	28 762,64
3.2.2.	Поставка насосов багерных	2021	2021	38,09	38,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,09
3.2.3.	Замещение мощности ТГ-12 на ТГ-13	2022	2022	35 607,95	0,00	35 607,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 607,95
3.2.4.	Компактизация ТЭЦ	2021	2024	767 681,81	0,00	0,00	160 360,40	607 321,41	0,00	0,00	0,00	767 681,81
3.2.5.	Техническое перевооружение секции управления и регулирования ТГ-10	2023	2023	6 851,50	0,00	0,00	6 851,50	0,00	0,00	0,00	0,00	6 851,50
3.2.6.	Модернизация АСУ ТП котлоагрегата 10	2025	2025	16 168,36	0,00	0,00	0,00	0,00	16 168,36	0,00	0,00	16 168,36
3.2.7.	Реконструкция главного паропровода II очереди	2026	2028	157 216,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155 970,17	1 245,93	155 970,17
Всего по группе 3				2 717 479,62	263 858,90	344 997,84	798 737,70	878 896,61	215 965,84	213 776,81	1 245,93	2 716 233,69

*Остаток по реконструкции главного паропровода II очереди (п. 3.2.7) на период 2027-2028 гг. представлен в соответствии с направленной на утверждение Инвестиционной программой АО «РИР» на период 2024-2026 гг.

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

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Следует отметить, что в соответствии с 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 мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них предлагается одна группа проектов - реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В рамках реализации актуализированной схемы теплоснабжения планируется реконструкция 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.

Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства, представлены в соответствии с Постановлением Администрации Томской области от 04.05.2023 № 219а «Об утверждении Региональной программы Томской области по модернизации систем коммунальной инфраструктуры на 2023-2027 годы» - Таблица 9.2.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей на 2024 год составляют 89 377,75 тыс. руб., с НДС.

Таблица 9.2 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства на 2024 год, тыс. руб.

Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность, м (в однострубнои исчислении)	Предельная (плановая) стоимость строительства (капитального ремонта)	
			всего, тыс.Р	в т.ч. средства финансовой поддержки, тыс.Р
ИТОГО:		3,85	89 377,75	50 024,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 45, 45а, 45 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103388), ТК2/45 - ТК11а/45; ТК11/45 - ТК12а/45	80 мм (0,308 км) 100 мм (0,300 км)	0,61	11 526,37	7 930,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 44, 44 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103385), ТК5 - ТК7	125 мм (0,240 км) 150 мм (0,026 км)	0,27	5 904,09	3 510,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть от кол. 11/55 до кол. 4/44 и от кол. 23/55 до кол. 14/42, пр. Коммунистический, 25, сооружение № 1тм (инв. № 10103390), ТК23/55 - ТК4/44	150 мм (0,184 км)	0,18	4 588,96	2 340,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 40 (без уч-ка от кол.1/40 до кол.8/40), 40 квартал, сооружение № 2тс (инв. № 10103397), ТК1 - ТК11	100 мм (0,200 км) 125 мм (0,132 км)	0,33	7 006,23	4 290,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв.40 от кол. 1/40 до кол. 8/40, 40 квартал, сооружение № 3тс (инв. № 10103401), ТК1 - ТК4	200 мм (0,210 км)	0,21	6 388,01	2 730,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемычка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1тсм (инв. № 10103391), ТК2/53 - ТК5а/53	80 мм (0,278 км) 100 мм (0,110 км)	0,39	7 095,15	5 070,00

Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность, м (в однострубнои исчислении)	Предельная (плановая) стоимость строительства (капитального ремонта)	
			всего, тыс.Р	в т.ч. средства финансовой поддержки, тыс.Р
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 41, 42, 41 квартал, сооружение № 2тс(инв. № 10103393), ТК1/41 - ТК4/41, ТК9/41-ТК10/41, ТК9/41-ТК16/41	80 мм (0,280 км) 100 мм (0,276 км) 125 мм (0,062 км)	0,62	11 903,57	8 060,00
Перекладка наружных инженерных сетей теплоснабжения по адресу: теплосеть кв. 56, 55, южная часть кв. 54, 53, и перемычка от кол. 2/51 до кол. 1/55, сооружение № 1тсм (инв. № 10103391), ТК7а/56 - ТК8/56, ТК2/56 -ТК3/56, ТК6/56-ТК17/55, ТК9/54-ТК7/54, ТК1/54-ТК10/54	80 мм (0,110 км) 100 мм (0,362 км) 150 мм (0,256 км) 250 мм (0,514 км)	1,24	34 965,37	16 094,00

Мероприятия по капитальному ремонту, реконструкции, модернизации объектов системы теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск планируется реализовать в рамках концессионных соглашений, планируемых к заключению в 2023-2024 гг.

Расчетная стоимость проведения мероприятий по капитальному ремонту (реконструкции) тепловых сетей котельной «Камышка», проводимых ежегодно в период 2023-2025 гг., – 12 782 788,44 руб. Для реализации указанных мероприятий тепловые сети котельной «Камышка» п. Самусь были разбиты на 3 сегмента. Протяженности сетей и стоимость проведения мероприятий по годам приведены в Таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Протяженности сетей и стоимость проведения мероприятий в отношении сетей теплоснабжения котельной «Камышка» по годам

Год проведения ремонтов	Протяженность реконструируемых участков, м	Стоимость, руб.
2023	418,0	3 516 480,97
2024	385,1	4 491 253,94
2025	410,0	4 775 053,53
Итого	1 213,1	12 782 788,44

В бюджете ЗАТО Северск на реализацию мероприятий концессионного соглашения в отношении котельной «Камышка» п. Самусь ЗАТО Северск и тепловых сетей к ней предусмотрено 12 580 828,59 руб. При условии включения в тариф инвестиционной составляющей в размере 201 959,85 руб. комплекс запланированных мероприятий может быть реализован в полном объеме.

В рамках концессионного соглашения запланирована реконструкция опор теплотрассы с устройством изоляции тепловой сети в п. Орловка на участках сетей теплоснабжения протяженностью 923,11 м (586,44 м в 2025 году, 336,67 м – в 2026 году) с целью сокращения потерь тепловой энергии.

Расчетная стоимость предлагаемых к проведению мероприятий составляет 7 695 000,00 руб. (4 603 592,56 руб. в 2025 году и 3 091 407,44 руб. в 2026 году).

В бюджете ЗАТО Северск на реализацию мероприятий концессионного соглашения в отношении сетей теплоснабжения п. Орловка предусмотрено 7 500 000,00 руб. При условии включения в тариф инвестиционной составляющей в сумме 195 000,00 руб. проект может быть реализован.

В рамках модернизации котельной «ЦОК» предлагается демонтаж парового котла ДЕ-25-14, с последующей установкой вместо него двух водогрейных котлов единичной мощностью 6 МВт, а также перевод двух котлов ДКВР-10-13 в водогрейный режим. Стоимость реализации мероприятий в соответствии с заключением государственной экспертизы – 95 981,19 тыс. руб. (с учетом ПНР, строительного контроля и ПИР в ценах 2024 года). Определение оценочной стоимости в ценах 2024 года произведено с использованием индекса-дефлятора, принятого на основании Распоряжения Де-

партамента архитектуры и строительства Томской области от 12.12.2022 № 162. Стоимость проведения капитального ремонта котельной «ЦОК» с распределением по видам работ представлена в Таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Стоимость проведения капитального ремонта котельной «ЦОК» с распределением по видам работ

В ценах получения положительного заключения ГЭ (4 кв. 2021 года), тыс. руб.				
СМР	ПНР	СК	ПИР	ИТОГО:
70 212,35	2 613,13	1 336,62	1 413,64	75 575,74
В ценах 2024 года (оценка)				
89 169,69	3 318,67	1 697,51	1 795,32	95 981,19

При расчете гидравлических режимов работы системы теплоснабжения котельной «ЦОК» было выявлено значительное падение напора на протяженном участке по ул. Войкова, что влечет за собой недотоп крайних потребителей частного сектора. Для решения данной проблемы рекомендуется перед данным участком установить подкачивающую насосную станцию. Стоимость данной станции составляет порядка 540 тыс. руб. (в ценах 2021 года) и включает в себя два насоса (один рабочий, один в резерве) марки WILO IL 100/145-11/2. Выбор данной марки насоса носит рекомендательный характер.

Обследование системы теплоснабжения котельной «ЦОК» п. Самусь ЗАТО Северск показало, что здание ЦТП № 2 находится в частной собственности. При подготовке концессионного соглашения необходимо обеспечить передачу ЦТП № 2 в муниципальную собственность для дальнейшей эксплуатации по концессионному соглашению, либо обеспечить строительство нового ЦТП. Ориентировочная стоимость проектирования и строительства – от 2,8 млн. руб.

Источники финансирования проекта модернизации объектов системы теплоснабжения котельной «ЦОК» будут определены по результатам согласования тарифной модели.

Капитальные затраты на модернизацию тепловых сетей котельной «ЦОК» будут определены по итогам согласования мероприятий, направленных на модернизацию сетей теплоснабжения в рамках концессионного соглашения, планируемого к заключению Администрацией ЗАТО Северск.

Предварительный объем необходимых капитальных затрат на модернизацию тепловых сетей котельной «ЦОК» был определен на основании НЦС 81-02-13-2023 Сборник к № 13 «Наружные тепловые сети»; индексы роста цен приняты на основании Сценарных условий функционирования экономики Российской Федерации и основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (от 14.04.2023).

В Таблице 9.5 представлен оценочный объем капитальных затрат на реконструкцию и капитальный ремонт тепловых сетей котельной «ЦОК» п. Самусь.

Таблица 9.5 – Оценочный объем капитальных затрат на реконструкцию и капитальный ремонт тепловых сетей котельной «ЦОК» п. Самусь

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	32,50	150	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 112,64	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	61,70	150	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	2 852,51	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	20,00	150	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	684,70	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	34,50	125	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 073,20	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	25,50	125	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	793,24	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Реконструкция по гидравлике участков тепловой сети после ЦТП	2,50	125	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	77,77	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	17,90	300	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 099,73	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	606,30	300	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	39 171,67	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	302,00	250	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	16 345,64	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	638,90	250	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	40 215,98	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	428,80	200	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	16 235,24	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	1 348,40	200	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	77 112,72	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	166,30	150	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	5 693,29	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	254,60	150	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	11 770,63	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление до ЦТП (надежность)	102,00	125	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 139,65	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	476,00	100	надземная	2035	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	22 926,49	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	739,50	100	подземная канальная	2035	Пенополиуретан	48 903,25	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	74,90	100	подземная канальная	2029	Пенополиуретан	3 781,74	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	986,60	65	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	21 099,95	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	771,00	65	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	19 683,63	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	732,60	50	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	12 052,13	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	778,20	50	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	15 282,65	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	564,70	40	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	7 431,98	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	634,90	40	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	9 974,77	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	174,30	25	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 433,72	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	909,40	25	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	8 929,61	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	248,60	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 635,90	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	Отопление после ЦТП (надежность)	512,90	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 029,03	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	134,00	80	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 210,49	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	24,30	65	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	519,69	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	187,20	65	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 779,22	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	611,20	50	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	10 054,96	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	172,80	50	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	3 393,53	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	16,25	50	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	267,33	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	16,25	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	106,93	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	3,90	50	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	76,59	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	3,90	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	30,64	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	248,00	40	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	3 263,91	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	301,00	40	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	4 728,94	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	26,75	40	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	352,06	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	26,75	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	176,03	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	14,25	40	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	223,88	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	14,25	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	111,94	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	127,50	25	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 048,76	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	58,70	25	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	576,39	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	157,40	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	1 035,77	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	277,60	20	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	2 180,66	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	42,10	20	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	277,04	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	42,10	15	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	207,78	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	36,30	15	надземная	2023-2028	Минераловатные плиты и сталь тонколистовая	179,15	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника

Котельная	Мероприятие	Протяженность участка в 2-трубном исчислении, м	Условный диаметр, мм	Тип прокладки	Год проведения	Изоляция	Стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб., с НДС	Источник финансирования
ЦОК	ГВС (после ЦТП) (надежность)	40,50	15	подземная канальная	2023-2028	Пенополиуретан	238,61	Не определен Реализация мероприятия возможна в случае определения источника
Итого:		14 228,50					433 583,75	

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Необходимые инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не определялись (подробнее – см. Главу 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»).

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Большинство мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей направлены не на повышение экономической эффективности работы систем теплоснабжения, а на поддержание ее в рабочем состоянии, снижение уровня физического износа и повышение показателей надежности теплоснабжений. Данная группа мероприятий при значительных капитальных вложениях имеет низкий экономический эффект, но является социально значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу мероприятий в схеме теплоснабжения не приводится.

Экономический эффект от мероприятий по реконструкции в части котельных приведен в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа».

10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В таблице 10.1 представлен реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Таблица 10.1 – Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

№ системы теплоснабжения	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	ООО «Тепло Плюс»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	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

10.2 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с

указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеперечисленными критериями.

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.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей

емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях: систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации 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 единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой

теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой

энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя. Критерии определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории города Северска приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Критерии определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории ЗАТО Северск

№ 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. Автодорога, 14/11	1610,8	АО «РИР»	нет данных	Источник тепловой энергии	Владеет на праве собственности	—	Единственная заявка	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)
			ОАО «Тепловые сети»	нет данных	Тепловые сети	Владеет на правах концессионера	39 200,35	Заявок не поступало			
			АО «СХК»	нет данных	Тепловые сети	Владеет на праве собственности	10 280,49	Заявок не поступало			
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	25,28	ООО «Тепло Плюс»	нет данных	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	475,30	Единственная заявка	02	ООО «Тепло Плюс»	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)
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	3,77	АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	нет данных	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	14,17	Заявок не поступало	03	АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	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	Источник 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)

10.3 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент размещения Схемы теплоснабжения ЗАТО Северск (Актуализация на 2024 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. 10.3).

Таблица 10.3 – Сведения о поступивших заявках на присвоение статуса ЕТО

№ ЕТО	Код зоны деятельности	Наименование организации, подавшей заявку
1	01	АО «РИР»
2	02	ООО «Тепло Плюс»

10.4 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В таблице 10.4 представлены системы теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения.

Таблица 10.4 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения г. Северска

№ сист. теплоснабжения	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
	АО «Тепловые сети»	–	нет	да
	АО «СХК»	–	нет	да
2	ООО «Тепло Плюс»	Центральная отопительная котельная п. Самусь, ул. Набережная, 7	да	да
3	АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	Котельная п. Самусь, ул. Камышка, 2А, стр.11	да	да
4	ООО «Уют Орловка»	Котельная п. Орловка по ул. Чкалова, 32 стр.2	да	да

11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в рамках текущей актуализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено.

12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйственные тепловые сети на территории ЗАТО Северск отсутствуют.

13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Намеченная в проекте актуализированной схемы теплоснабжения реконструкция источников тепловой энергии не предполагает корректировки решений схем газоснабжения и газификации Томской области, так как программа газификации не устанавливает ограничений по перспективному расходу природного газа источниками тепловой и электрической энергии. Мероприятия по обеспечению топливом источников тепловой и электрической энергии в программе газификации отдельно не выделены.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы газоснабжения источников тепловой по состоянию на базовый период энергии ЗАТО Северск не выявлены.

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности, настоящей схемой не предусматриваются.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Схема и программа развития электроэнергетики Томской области на 2022–2026 годы разработана в 2021 году и утверждена Распоряжением губернатора №95-р от 30.04.2021 г. Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2023–2028 году утверждена приказом Минэнерго РФ № 108 от 28.02.2023 г.

Основные решения о реконструкции ТЭЦ АО «РИР» в части генерирующего оборудования представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Синхронизация решений о реконструкции генерирующего оборудования ТЭЦ в Схеме теплоснабжения и СиПР ЭЭС России на 2023–2028 гг

Ст. N	Тип агрегата до реконструкции	Тип агрегата после реконструкции	Год реализации	Учтено в СиПР
1	ВТ-25-4	ПР-30/35/8,8/1,0	2025	да
2	ВПТ-25-3	ПР-30/35/8,8/1,0	2025	да

Из таблицы 13.1 видно, что что принятые в Схеме теплоснабжения решения полностью соответствуют принятым в СиПР.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Схемой теплоснабжения не предусматриваются решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

14.1 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.

14.2. 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.

14.3. 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 14.1.

Таблица 14.1 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии источниками тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО ЗАТО Северск

N источника	Наименование источника	Вид топлива	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками в зонах деятельности, кг у.т./Гкал									
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	газ	172,31	186,11	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь ¹	газ	157,28	157,51	156,79	156,65	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	уголь	169,54	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65
4	Котельная п. Орловка	ДТ	131,00	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93

¹ Примечание: значения показателя для ЦОК представлены в соответствии с утвержденными ДПР

14.4. Отношение величины технологических потерь к материальной характеристике тепловой сети

Значение отношений величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Значение отношений величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Отношение величины технологических потерь к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь ¹	2,99	2,99	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	1,90	1,49	1,28	1,19	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
4	Котельная п. Орловка	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

¹ Примечание: значения показателя для ЦОК представлены в соответствии с утвержденными ДПР

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Значение коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии на территории ЗАТО Северск приведены в таблице 14.3.

Таблица 14.3 – Значения коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Коэффициент использования установленной тепловой мощности									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	16,7%	17,0%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь	22,7%	20,3%	21,1%	21,1%	21,1%	21,1%	21,1%	21,1%	21,1%	21,1%
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	8,1%	7,7%	7,6%	7,5%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%
4	Котельная п. Орловка	18,7%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%

14.6. 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 14.4.

Таблица 14.4 – Удельная материальная характеристика тепловой сети, приведенная к тепловой нагрузке

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, кв.м/Гкал/ч									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	115,0	114,9	114,8	114,6	114,5	114,0	113,9	113,7	113,6	113,4
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь	234,7	234,7	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	203,3	203,3	203,3	203,3	203,3	203,3	203,3	203,3	203,3	203,3
4	Котельная п. Орловка	488,3	488,3	453,4	453,4	453,4	453,4	453,4	453,4	453,4	453,4

14.7. 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 14.5.

Таблица 14.5 – Значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Доля тепловой энергии, выработанная в комбинированном режиме									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804

14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Значения удельного расхода условного топлива на отпуск электрической энергии для ТЭЦ АО «РИР» приведены в таблице 14.6.

Таблица 14.6 – Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/кВт*ч									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	475,11	497,53	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79

14.9. 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 14.7.

Таблица 14.7 – Коэффициент использования теплоты топлива

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Коэффициент использования теплоты топлива									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	51,61%	48,65%	52,07%	52,07%	52,07%	52,07%	52,07%	52,07%	52,07%	52,07%

14.10. 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 14.8.

Таблица 14.8 – Доля отпуска тепловой энергии по приборам учета

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Доля отпуска тепловой энергии потребителям по приборам учета									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	78,9%	79,1%	79,5%	80,1%	80,1%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%	69,0%
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная п. Орловка	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%	62,0%

14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Значения средневзвешенного срока эксплуатации тепловых сетей приведены в таблице 14.9.

Таблица 14.9 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

N источника	Наименование системы теплоснабжения (источника тепловой энергии)	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск	56,5	57,2	56,9	56,8	56,7	56,5	57,5	58,5	59,5	64,5
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь	34,1	30,8	27,9	25,3	23,1	21,1	19,4	20,4	21,4	26,4
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка	27,3	21,8	18,1	14,9	15,9	16,9	17,9	18,9	19,9	24,9
4	Котельная п. Орловка	19,0	20,0	21,0	11,6	9,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3

14.12. 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 14.10.

Таблица 14.10 – 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									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск		0,002	0,003	0,002	0,002	0,002				
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь		0,126	0,126	0,128	0,128	0,128	0,128			
3	Котельная п. Самусь, ул. Камышка				0,493	0,283					
4	Котельная п. Орловка		0,236	0,217	0,231	0,236					

14.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного 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 14.11.

Таблица 14.11 – 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, реконструированной за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
1	ТЭЦ г. Северск				0,031						
2	Центральная отопительная котельная п. Самусь			1							

14.14. 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.

15 Ценовые (тарифные) последствия

15.1 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. Для этого была составлена тарифно-балансовая модель отпуска тепловой энергии в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске (Таблица 15.1).

На Рисунке 15.1 представлены динамика прогнозной цены на тепловую энергию в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в Северске в ценах соответствующих лет с учетом реализации проектов и ИПЦ, принятому в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации и основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (от 14.04.2023), а также при финансировании вложений за счет тарифа. Рост тарифа в 2024 г. на 49,68 % связан с мероприятиями на источниках тепловой энергии, снижением полезного отпуска тепловой энергии, ростом цены используемого топлива (газа и угля).

Прогноз затрат на содержание (передача и сбыт) горячей воды филиала АО «РИР» в Северске» приведен Таблице 15.3.

В связи с тем, что рост тарифа превышает ИПЦ, одним из решений является установление льготного тарифа.

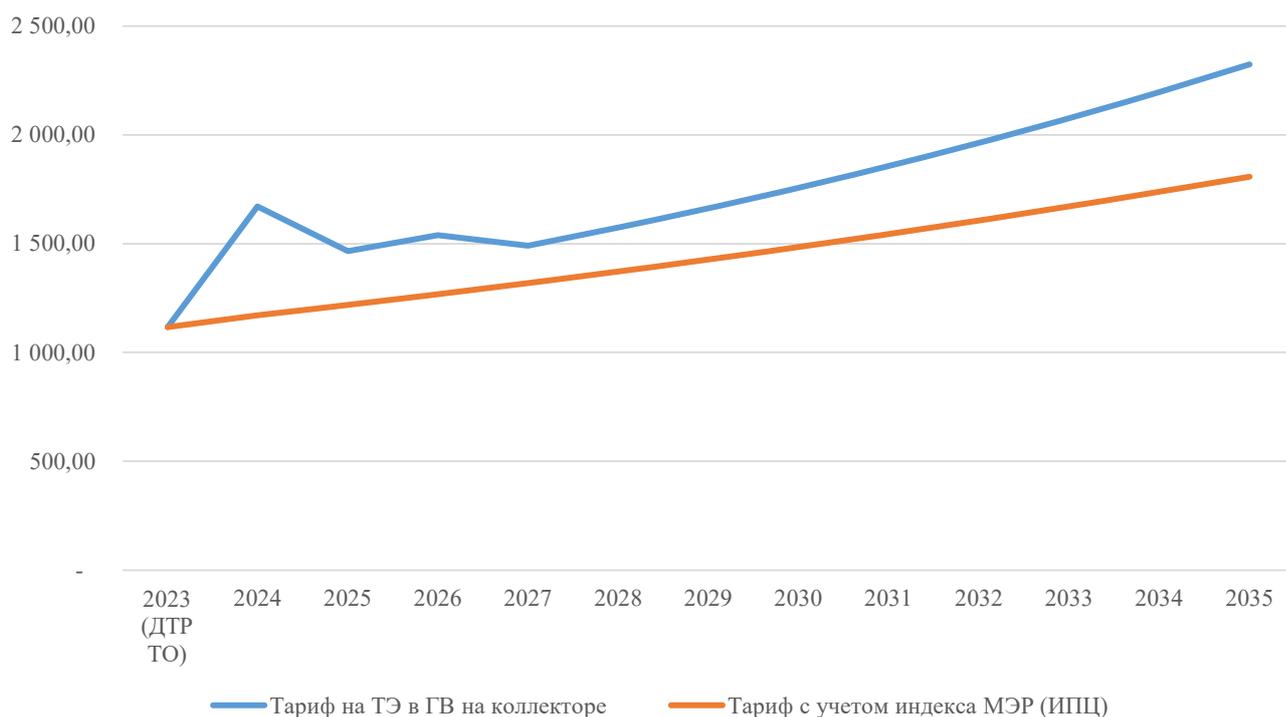


Рисунок 15.1 – Динамика прогнозной цены на тепловую энергию в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в Северске в ценах соответствующих лет с учетом реализации проектов и ИПЦ, принятому в соответствии со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации и основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов, руб./Гкал

Таблица 15.1 – Тарифно-балансовая модель филиала АО «РИР» в г. Северске (производство тепловой энергии в горячей воде)

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм	2023 (ДТР ТО)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Отпуск тепловой энергии в горячей воде в сеть (без ХН, СН)	тыс.Гкал	1 625,31	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72	1 630,72
	Потери	тыс.Гкал	383,67	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66	429,66
	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
	АО «СХК»	тыс.Гкал	59,15	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» магистрали»	тыс.Гкал	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67
	Полезный отпуск	тыс.Гкал	1 241,64	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06	1 201,06
	в т.ч ОАО «Тепловые сети»	тыс.Гкал	987,38	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26
	АО «СХК»	тыс.Гкал	253,25	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40
	Отпуск «3-я Северная» магистраль»	тыс.Гкал	1,01	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб	362 836,04	376 863,68	388 032,70	399 620,56	411 554,46	423 844,75	436 502,07	449 537,37	462 961,94	476 787,42	491 025,76	505 689,31	520 790,76
2.1	Расходы на приобретение сырья и материалов, вспомогательных материалов	тыс.руб.	20 201,25	20 982,25	21 604,10	22 249,27	22 913,70	23 597,97	24 302,68	25 028,43	25 775,86	26 545,61	27 338,34	28 154,75	28 995,54
2.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс.руб.	135 385,89	140 620,06	144 787,58	149 111,39	153 564,31	158 150,22	162 873,07	167 736,97	172 746,11	177 904,84	183 217,63	188 689,08	194 323,91
2.3	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	142 163,08	147 659,26	152 035,41	156 575,65	161 251,49	166 066,95	171 026,23	176 133,60	181 393,49	186 810,46	192 389,20	198 134,54	204 051,45
2.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс.руб.	22 620,28	23 494,81	24 191,12	24 913,54	25 657,54	26 423,75	27 212,84	28 025,50	28 862,43	29 724,35	30 612,01	31 526,18	32 467,65
2.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс.руб.	41 973,48	43 596,23	44 888,28	46 228,78	47 609,31	49 031,08	50 495,29	52 003,24	53 556,22	55 155,57	56 802,69	58 498,99	60 245,95

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм	2023 (ДТР ТО)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2.5.1	расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	479,41	497,95	512,71	528,02	543,79	560,02	576,75	593,97	611,71	629,98	648,79	668,17	688,12
2.5.2	расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.	21 864,28	22 709,58	23 382,62	24 080,89	24 800,02	25 540,63	26 303,35	27 088,85	27 897,81	28 730,92	29 588,92	30 472,53	31 382,54
2.5.3	расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	16 322,93	16 953,99	17 456,45	17 977,76	18 514,63	19 067,53	19 636,95	20 223,37	20 827,30	21 449,27	22 089,81	22 749,48	23 428,85
2.5.4	расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	2 810,38	2 919,04	3 005,55	3 095,30	3 187,74	3 282,93	3 380,97	3 481,94	3 585,92	3 693,01	3 803,29	3 916,87	4 033,84
2.5.5	расходы на оплату других работ и услуг	тыс. руб.	496,48	515,67	530,95	546,81	563,14	579,96	597,27	615,11	633,48	652,40	671,88	691,95	712,61
2.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	197,02	204,64	210,70	217,00	223,48	230,15	237,02	244,10	251,39	258,90	266,63	274,59	282,79
2.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	287,19	298,29	307,13	316,30	325,75	335,48	345,50	355,81	366,44	377,38	388,65	400,26	412,21
2.8	Лизинговый платеж	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9	Арендная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.10	Другие расходы	тыс. руб.	7,84	8,14	8,38	8,63	8,89	9,16	9,43	9,71	10,00	10,30	10,61	10,92	11,25
3	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	1 422 007,47	1 641 475,01	1 742 668,79	1 850 479,58	1 965 333,60	2 087 706,15	2 218 104,47	2 357 070,96	2 505 185,27	2 663 066,92	2 831 378,01	3 010 826,21	3 202 167,91
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	1 346 951,11	1 558 304,81	1 656 160,33	1 760 479,89	1 871 701,73	1 990 295,48	2 116 762,44	2 251 638,86	2 395 497,98	2 548 952,64	2 712 658,01	2 887 314,55	3 073 671,13
3.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	1 289,23	1 346,52	1 408,80	1 473,43	1 541,02	1 611,72	1 685,66	1 762,99	1 843,87	1 928,47	2 016,94	2 109,47	2 206,24
3.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	73 767,13	81 823,68	85 099,66	88 526,26	92 090,84	95 798,95	99 656,36	103 669,10	107 843,41	112 185,81	116 703,06	121 402,19	126 290,54
3.5	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	182 524,04	260 464,60	259 055,98	258 380,27	52 518,38	54 126,48	55 784,21	57 493,10	59 254,76	61 070,83	62 943,01	64 873,05	66 862,75
4.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осу-	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм	2023 (ДТР ТО)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	щественными регулируемые виды деятельности														
4.2	Арендная плата	тыс. руб.	1 489,18	1 562,38	1 624,93	1 690,36	1 758,42	1 829,23	1 902,88	1 979,50	2 059,21	2 142,12	2 228,38	2 318,10	2 411,45
4.3	Концессионная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	1 577,73	1 655,28	1 721,55	1 790,87	1 862,98	1 938,00	2 016,03	2 097,21	2 181,66	2 269,50	2 360,88	2 455,95	2 554,84
4.4.1	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.	569,22	597,20	621,11	646,12	672,14	699,20	727,36	756,65	787,11	818,81	851,78	886,07	921,75
4.4.2	расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	169,73	178,07	185,20	192,66	200,41	208,48	216,88	225,61	234,70	244,15	253,98	264,20	274,84
4.4.3	транспортный налог	тыс. руб.	16,84	17,67	18,37	19,11	19,88	20,68	21,52	22,38	23,29	24,22	25,20	26,21	27,27
4.4.4	налог на имущество	тыс. руб.	821,94	862,34	896,87	932,98	970,55	1 009,63	1 050,28	1 092,57	1 136,56	1 182,33	1 229,93	1 279,46	1 330,98
4.5	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	42 933,25	44 593,10	45 914,69	47 285,85	48 697,95	50 152,22	51 649,92	53 192,35	54 780,83	56 416,76	58 101,54	59 836,63	61 623,54
4.6	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	118 855,33	161 452,02	209 610,90	207 421,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6.1	в том числе амортизация на финансирование инвестиций*		118 855,33	161 452,02	209 610,90	207 421,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Налог на прибыль	тыс.руб.	17 668,55	51 201,83	183,91	191,32	199,02	207,04	215,37	224,04	233,07	242,45	252,21	262,37	272,93
6	Прибыль	тыс. руб.	70 674,19	204 807,33	735,65	765,27	796,09	828,14	861,49	896,18	932,26	969,80	1 008,85	1 049,47	1 091,73
6.1	Капитальные вложения (инвестиции)*		70 000,00	204 100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб.	674,19	707,33	735,65	765,27	796,09	828,14	861,49	896,18	932,26	969,80	1 008,85	1 049,47	1 091,73

№ п/п	Основные показатели	Ед. изм.	2023 (ДТР ТО)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
7	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2019 г., не учтенная в НВВ на 2021,2022 гг.	тыс.руб.	-185,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2020 г., подлежащая учету в НВВ на 2022-2024 гг.	тыс.руб.	-92 342,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2021 г., подлежащая учету в НВВ на 2023-2025 гг.	тыс.руб.	-130 603,27	-16 003,94											
10	подлежит учету в последующие периоды регулирования	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Корректировка НВВ по итогам деятельности за 2022 г., подлежащая учету в НВВ	тыс.руб.		257 982,54											
12.	Итого Необходимая валовая выручка	тыс.руб	1 814 909,94	2 725 589,22	2 390 493,13	2 509 245,68	2 430 202,52	2 566 505,52	2 711 252,23	2 864 997,60	3 028 334,24	3 201 894,97	3 386 355,63	3 582 438,04	3 790 913,15
13.	Тариф на ТЭ в ГВ на коллекторе	руб/Гкал	1 116,65	1 671,40	1 465,91	1 538,74	1 490,26	1 573,85	1 662,61	1 756,89	1 857,05	1 963,49	2 076,60	2 196,85	2 324,69
14.	Темп роста тарифа		-	1,4968	0,88	1,05	0,97	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
15.	Тариф с учетом индекса МЭР (ИПЦ)	руб/Гкал	1 116,65	1 171,54	1 218,45	1 267,51	1 318,55	1 371,64	1 426,87	1 484,32	1 544,09	1 606,26	1 670,94	1 738,22	1 808,21

* 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

15.2 Тарифно-балансовая модель теплоснабжения ОАО «Тепловые сети»

Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» приведен Таблице 15.2. Расчет тарифных последствий на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» произведен без учета планируемых мероприятий, так как превышение расходов сверх утвержденных в тарифе расходов на капитальные ремонты не предусматривается, ИПЦ и прогнозными тарифами на тепловую энергию с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске. Динамика изменений тарифа на передачу тепловой энергии в горячей воде ОАО «Тепловые сети» приведена на Рисунке 15.2. Рост тарифа в 2024 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.

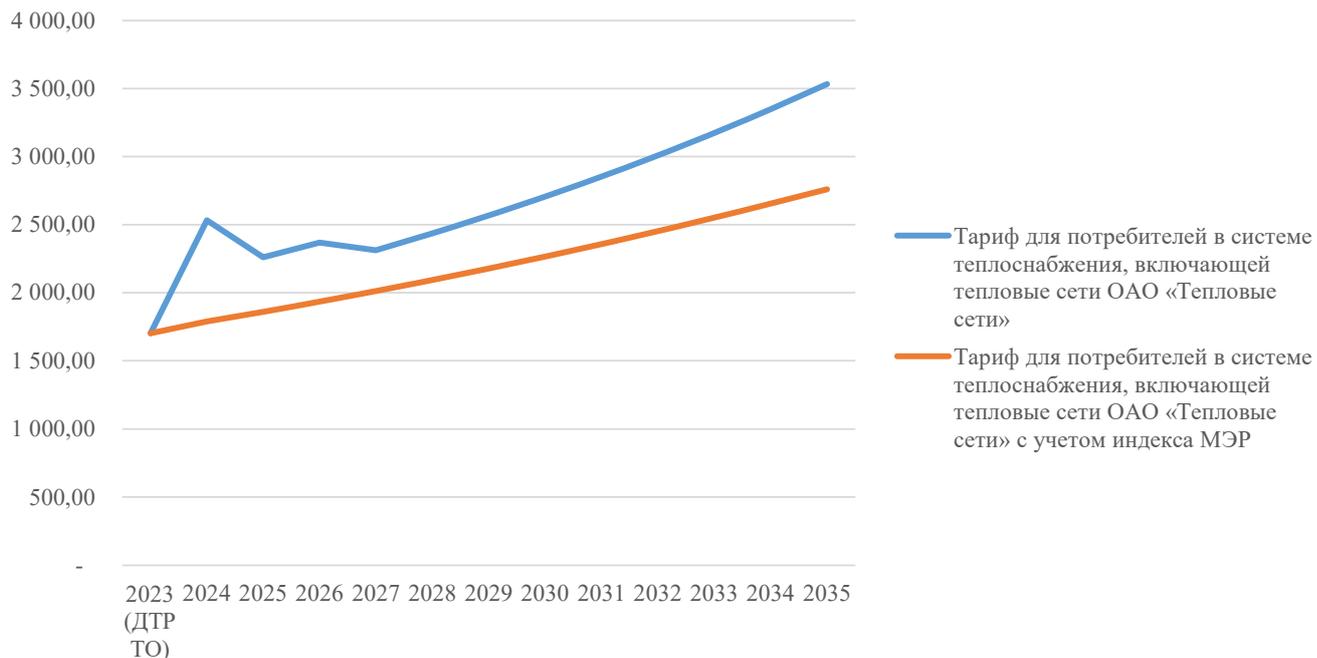


Рисунок 15.2 – Динамика изменений тарифа на услуги по передаче тепловой в горячей воде ОАО «Тепловые сети», руб./Гкал

Таблица 15.2 – Тарифно-балансовая модель ОАО «Тепловые сети» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде)

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2023 (ДТР ТО)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	1 291,23	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10	1 257,10
2	Полезно отпущено потребителям	тыс. Гкал	987,38	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26	953,26
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
4	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	116 319,64	120 816,69	124 397,30	128 112,19	131 938,01	135 878,09	139 935,83	144 114,75	148 418,46	152 850,69	157 415,29	162 116,19	166 957,49
5	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	62 015,05	65 063,25	67 668,20	70 392,91	73 227,33	76 175,89	79 243,17	82 433,95	85 753,22	89 206,13	92 798,08	96 534,67	100 421,71
6	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе	тыс. руб.	357 483,05	526 933,63	465 261,40	488 187,34	474 291,32	500 553,01	528 422,80	558 005,51	589 412,99	622 764,69	658 188,11	695 819,37	735 803,84
6.1	Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	339 287,34	507 843,56	445 407,00	467 533,49	452 805,83	478 202,39	505 172,22	533 818,73	564 252,31	596 590,90	630 960,41	667 495,33	706 339,31
6.2	Прочие расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	18 195,71	19 090,08	19 854,39	20 653,84	21 485,49	22 350,62	23 250,58	24 186,78	25 160,68	26 173,79	27 227,70	28 324,04	29 464,53
7	Прибыль	тыс. руб.	123,16	128,09	133,21	138,54	144,08	149,84	155,84	162,07	168,55	175,30	182,31	189,60	197,18
9	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	535 940,90	712 941,66	657 460,10	686 830,97	679 600,74	712 756,83	747 757,64	784 716,28	823 753,22	864 996,81	908 583,79	954 659,83	1 003 380,22
10	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	196 653,56	205 098,10	212 053,10	219 297,48	226 794,91	234 554,44	242 585,41	250 897,55	259 500,91	268 405,91	277 623,38	287 164,51	297 040,91
11	Тариф на услуги по передаче ТЭ	Руб/Гкал	542,79	747,90	689,70	720,51	712,92	747,71	784,42	823,19	864,14	907,41	953,13	1 001,47	1 052,58
12	Темп роста тарифа	инд.	-	1,38	0,92	1,04	0,99	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
13	Тариф с учетом индекса МЭР		542,79	569,47	592,27	616,12	640,93	666,73	693,58	721,51	750,56	780,78	812,22	844,92	878,94

* 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.

15.3 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 и прогнозными тарифами на тепловую энергию с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске и приведен в Таблице 15.3. Динамика изменений тарифа на передачу тепловой энергии в горячей воде АО «СХК» приведена на Рисунке 15.3.

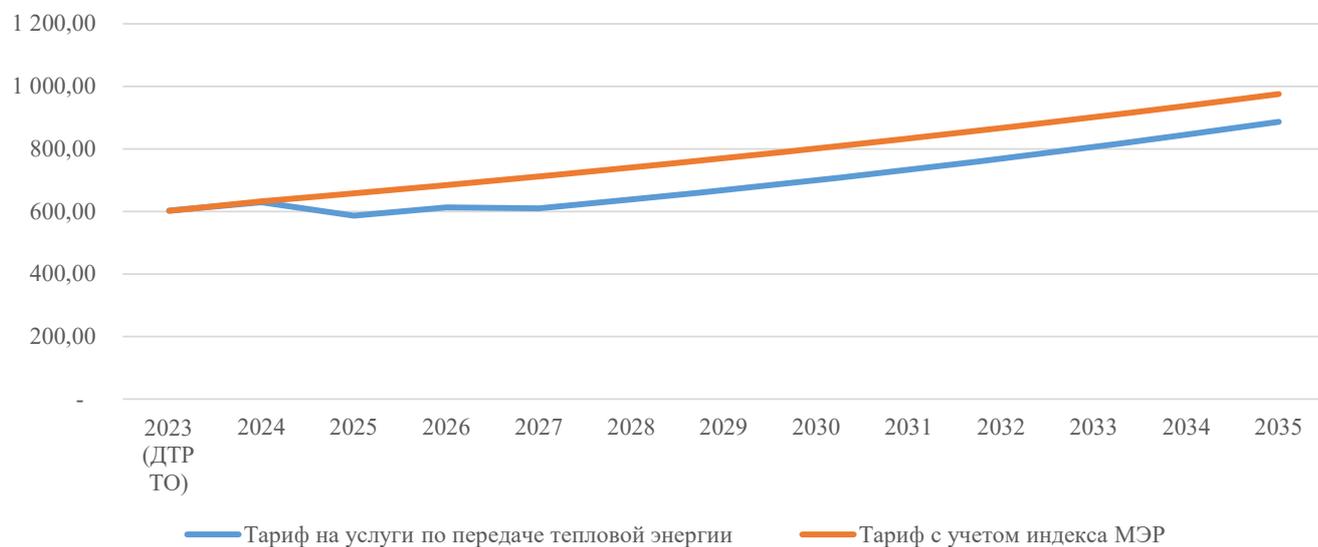


Рисунок 15.3 – Динамика изменений тарифа на услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде АО «СХК», руб./Гкал

Таблица 15.3 – Тарифно-балансовая модель АО «СХК» (услуги по передаче тепловой энергии в горячей воде)

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2023 (ДТР ТО)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	312,40	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54	305,54
2	Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	253,25	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40	246,40
3	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	59,15	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.	32 485,35	33 741,27	34 741,25	35 778,73	36 847,20	37 947,57	39 080,80	40 247,87	41 449,80	42 687,62	43 962,40	45 275,25	46 627,31
5	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	11 919,52	12 505,40	13 006,08	13 529,78	14 074,56	14 641,28	15 230,83	15 844,11	16 482,08	17 145,75	17 836,13	18 554,32	19 301,42
6	Расходы на энергетические ресурсы	тыс.руб.	75 461,99	108 723,29	96 965,65	101 685,97	99 249,45	104 640,24	110 355,28	116 415,42	122 842,90	129 661,46	136 896,44	144 574,85	152 725,54
6.1	Покупная тепловая энергия (компенсация потерь)	тыс. руб.	66 050,56	98 849,27	86 696,30	91 003,11	88 136,45	93 079,76	98 329,31	103 905,21	109 828,96	116 123,51	122 813,37	129 924,71	137 485,50
6.2	Прочие расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	9 411,43	9 874,02	10 269,35	10 682,85	11 113,01	11 560,48	12 025,97	12 510,21	13 013,94	13 537,95	14 083,07	14 650,14	15 240,03
7	Результаты деятельности организации до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе ДПР	тыс.руб.	32 744,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Необходимая валовая выручка, всего	тыс.руб.	152 611,23	154 969,96	144 712,98	150 994,48	150 171,21	157 229,10	164 666,91	172 507,40	180 774,78	189 494,83	198 694,97	208 404,42	218 654,27
9	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	86 560,67	56 120,69	58 016,68	59 991,36	62 034,76	64 149,33	66 337,60	68 602,19	70 945,82	73 371,32	75 881,60	78 479,71	81 168,77
10	Тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб./Гкал	602,61	628,93	587,31	612,80	609,46	638,10	668,29	700,11	733,66	769,05	806,39	845,79	887,39
11	Темп роста тарифа		1,00	1,04	0,93	1,04	0,99	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
12	Тариф с учетом индекса МЭР		602,61	632,23	657,54	684,02	711,56	740,21	770,02	801,02	833,28	866,83	901,73	938,04	975,81

* 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.

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

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» приведены на Рисунке 15.4. Расчет тарифа приведен в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкции и техническое перевооружение».

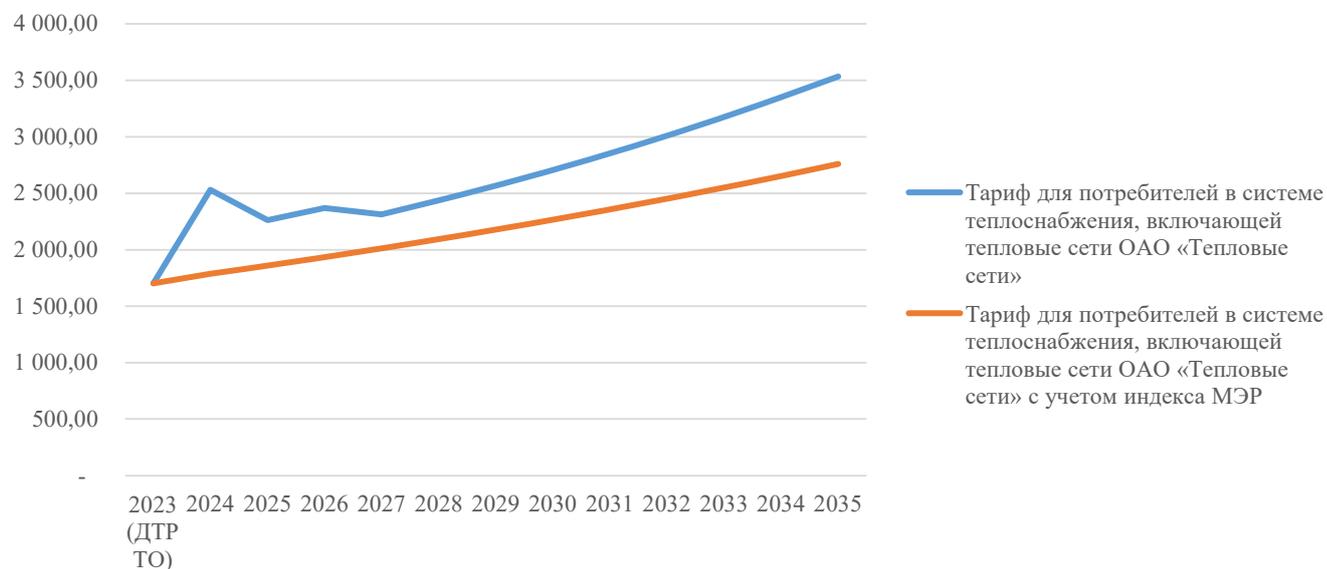


Рисунок 15.4 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, включающей ОАО «Тепловые сети», руб./Гкал

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

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей тепловые сети ОАО «Тепловые сети» приведены на Рисунке 15.5. Расчет тарифа приведен в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкции и техническое перевооружение».

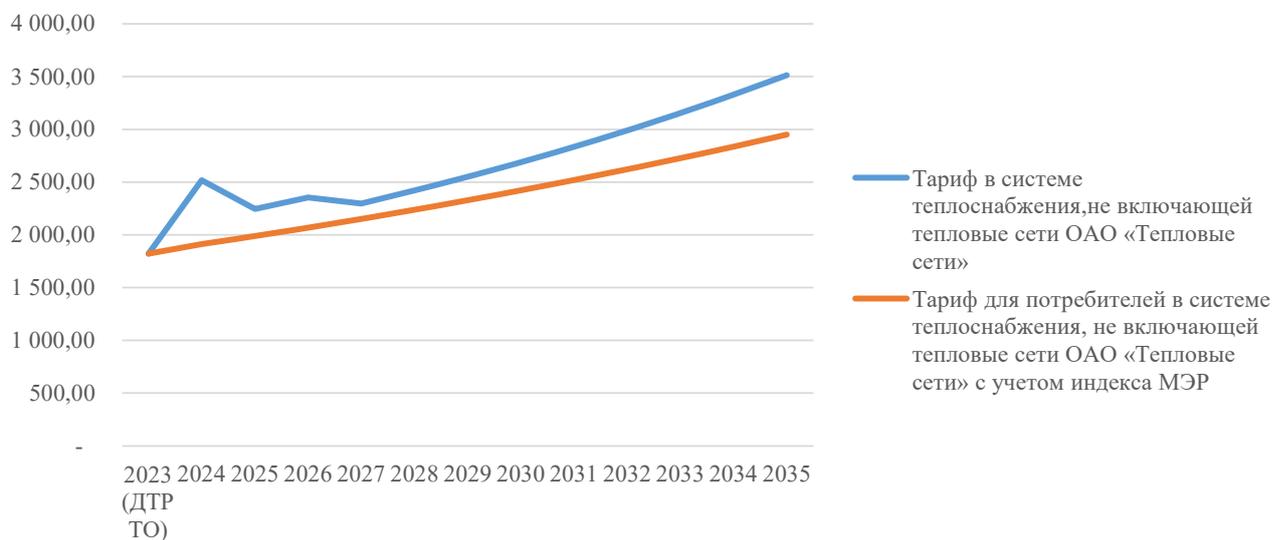


Рисунок 15.5 – Динамика изменений тарифа для конечных потребителей тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, не включающей ОАО «Тепловые сети», руб./Гкал

15.6 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. Для этого была составлена тарифно-балансовая модель отпуска тепловой энергии в горячей воде с коллекторов филиала АО «РИР» в г. Северске.

Рост тарифа в 2024 г. на тепловую энергию, отпускаемую с коллектора филиала АО «РИР» на 49,68 % связан с мероприятиями на источниках тепловой энергии, снижением полезного отпуска тепловой энергии, ростом цены используемого топлива (газа и угля).

В связи с тем, что рост тарифа превышает ИПЦ, одним из решений является установление льготного тарифа.

15.7 Тарифно-балансовые модели для систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск (котельные «ЦОК» и «Камышка» п. Самусь и котельная п. Орловка)

Тарифно-балансовые модели для систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск будут уточнены после (по итогам) проведения конкурса (конкурсов) на право заключения концессионного соглашения (концессионных соглашений) в отношении котельных «ЦОК», «Камышка», котельной п. Орловка и тепловых сетей к ним.

Адреса расположения котельных:

- Котельная «ЦОК» - ЗАТО Северск, п. Самусь, ул. Набережная, 7;
- Котельная «Камышка» - ЗАТО Северск, п. Самусь, ул. Камышка, 2а, стр. 11;
- Котельная п. Орловка – ЗАТО Северск, п. Орловка, Чкалова 32, стр. 2.

В Таблицах 15.4–15.6 представлены тарифно-балансовые модели систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск, сформированные на базе долгосрочных параметров регулирования, утвержденных Департаментом тарифного регулирования Томской области, с индексацией на период до окончания срока актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 15.4 – Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной «Камышка» п. Самусь

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			план												
Баланс															
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2 548,50	2 492,53	2 470,57	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72	2 452,72
2	Собственные нужды источника тепла	Гкал	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95
3	Отпуск с коллекторов источника	Гкал	2 527,55	2 471,58	2 449,62	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77
4	Покупная энергия	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Отпуск в сеть	Гкал	2 527,55	2 471,58	2 449,62	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77
6	Потери	Гкал	386,56	330,58	308,63	290,78	290,78	290,78	290,78	290,78	290,78	290,78	290,78	290,78	290,78
7	Потребители из сети	Гкал	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99
8	ПО (с учетом потребителей на коллекторе)	Гкал	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99
8.1	Собственное потребление	Гкал	0,00	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	Гкал	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99	2 140,99
Смета расходов															
I	Индекс изменения операционных расходов		1,049	1,037	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	ед.	1,060	1,047	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)	ед.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	Индекс изменения количества активов (ИКА)	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	ед.	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
5	Индекс изменения операционных расходов	ед.	1,049	1,037	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)	руб.	2 565 716,63	2 659 442,26	2 738 161,75	2 819 211,34	2 902 659,99	2 988 578,73	3 077 040,66	3 168 121,06	3 261 897,45	3 358 449,61	3 457 859,72	3 560 212,37	3 665 594,65
2.0	базовый уровень операционных расходов	руб.	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63	2 565 716,63
III	Неподконтрольные расходы	руб.	799 954,26	825 754,83	901 809,64	920 068,61	958 798,10	918 419,60	945 992,11	974 396,19	1 003 657,07	1 033 800,76	1 064 854,05	1 096 844,56	1 129 800,76
3.1	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Затраты на водоотведение	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Затраты на прочие энергоресурсы	руб.	0,00	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:	руб.	723 688,68	750 125,02	772 328,73	795 189,66	818 727,27	842 961,60	867 913,26	893 603,49	920 054,16	947 287,76	975 327,48	1 004 197,17	1 033 921,41
3.4.1	отчисления на социальные нужды от фонда	руб.	640 500,36	663 897,84	683 549,22	703 782,27	724 614,23	746 062,81	768 146,27	790 883,40	814 293,55	838 396,64	863 213,18	888 764,29	915 071,71

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			план												
	оплаты производственного персонала														
3.4.2	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты административно-управленческого персонала	руб.	83 188,32	86 227,18	88 779,51	91 407,38	94 113,04	96 898,79	99 766,99	102 720,09	105 760,61	108 891,12	112 114,30	115 432,88	118 849,70
3.4.a	% расходов на уплату страховых взносов в ПФ, ФСС, ОМС	%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%
3.4.b	% платежей в фонд социального страхования от несчастных случаев	%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
3.7	другие обосновывающие расходы, в том числе	руб.	5 059,86	5 297,68	5 509,59	5 729,97	5 959,17	6 197,53	6 446,44	6 705,25	6 974,38	7 254,24	7 545,25	7 847,86	8 162,53
3.7.1	расходы на обслуживание заемных средств	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
3.7.2	расходы на услуги банков	руб.	5 059,86	5 297,68	5 509,59	5 729,97	5 959,17	6 197,53	6 445,44	6 703,25	6 971,38	7 250,24	7 540,25	7 841,86	8 155,53
3.8	Прочие неподконтрольные расходы	руб.	11 613,00	9 424,79	60 587,96	53 855,96	66 478,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9	Единый налог при УСН	руб.	59 592,72	60 907,33	63 383,38	65 293,02	67 633,52	69 260,47	71 632,42	74 087,45	76 628,53	79 258,76	81 981,32	84 799,53	87 716,82
3.9.1	Финансовый результат от реализации	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9.1.1	то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
3.9.2	прибыль после налогообложения	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9.3	прибыль до налогообложения	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9.4	Ставка налога на прибыль	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IV	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	руб.	2 653 194,00	2 666 443,51	2 761 749,82	2 855 315,15	2 969 527,75	3 088 308,86	3 211 841,22	3 340 314,86	3 473 927,46	3 612 884,56	3 757 399,94	3 907 695,94	4 064 003,77
4.1	Расходы на топливо	руб.	2 163 251,01	2 156 755,35	2 231 672,89	2 304 032,83	2 396 194,15	2 492 041,91	2 591 723,59	2 695 392,53	2 803 208,24	2 915 336,57	3 031 950,03	3 153 228,03	3 279 357,15
4.2	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	руб.	0,00	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 покупаемые энергетические ресурсы, в том числе:	руб.	468 822,74	487 575,65	507 078,68	527 361,82	548 456,30	570 394,55	593 210,33	616 938,74	641 616,29	667 280,95	693 972,18	721 731,07	750 600,31
4.3.1	электрическая энергия, в том числе:	руб.	468 822,74	487 575,65	507 078,68	527 361,82	548 456,30	570 394,55	593 210,33	616 938,74	641 616,29	667 280,95	693 972,18	721 731,07	750 600,31
4.3.1.1	на технологические нужды ээ	руб.	468 822,74	487 575,65	507 078,68	527 361,82	548 456,30	570 394,55	593 210,33	616 938,74	641 616,29	667 280,95	693 972,18	721 731,07	750 600,31
4.3.1.1.1	объем электрической энергии на производственные нужды	тыс. кВтч	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

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			план												
4.3.1.1.2	тариф на электрическую энергию на производственные нужды	руб./кВтч	7,51	7,81	8,12	8,45	8,78	9,14	9,50	9,88	10,28	10,69	11,12	11,56	12,02
4.5	Расходы на теплоноситель	руб.	21 120,25	22 112,51	22 998,25	23 920,49	24 877,31	25 872,40	26 907,29	27 983,59	29 102,93	30 267,05	31 477,73	32 736,84	34 046,31
4.5.1	объем теплоносителя на технологические нужды	м3	332,19	332,18	332,20	332,23	332,23	332,23	332,23	332,23	332,23	332,23	332,23	332,23	332,23
4.5.2	тариф на теплоноситель	руб./м3	63,58	66,57	69,23	72,00	74,88	77,87	80,99	84,23	87,60	91,10	94,75	98,54	102,48
V	Прибыль	руб.	189 801,06	196 698,90	205 333,25	211 263,46	218 357,91	221 700,24	228 575,90	235 667,61	242 982,26	250 526,98	258 309,12	266 336,27	274 616,26
5.3	Резервный фонд (из состава расходов, не учитываемых в целях налогообложения)	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Прочие расходы (прибыль на прочие цели)	руб.	189 801,06	196 698,90	205 333,25	211 263,46	218 357,91	221 700,24	228 575,90	235 667,61	242 982,26	250 526,98	258 309,12	266 336,27	274 616,26
	Нормативный уровень прибыли	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расчетная предпринимательская прибыль	руб.	189 801,06	196 698,90	205 333,25	211 263,46	218 357,91	221 700,24	228 575,90	235 667,61	242 982,26	250 526,98	258 309,12	266 336,27	274 616,26
VIII	ИТОГО необходимая валовая выручка		6 208 665,96	6 348 339,49	6 607 054,46	6 805 858,55	7 049 343,76	7 217 007,43	7 463 449,89	7 718 499,73	7 982 464,24	8 255 661,91	8 538 422,82	8 831 089,13	9 134 015,45
Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность)															
1	Одноставочный тариф	руб./Гкал	2 899,90	2 965,14	3 085,98	3 178,83	3 292,56	3 370,87	3 485,98	3 605,10	3 728,39	3 856,00	3 988,07	4 124,76	4 266,25
	Утвержденный тариф 2 полугодия предшествующего года	руб./Гкал	2 899,90												
	Темп роста	ед.	100,00	102,25	104,08	103,01	103,58	102,38	103,41	103,42	103,42	103,42	103,43	103,43	103,43

Таблица 15.5 – Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной п. Орловка

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Баланс															
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96
2	Собственные нужды источника тепла	Гкал	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60
3	Отпуск с коллекторов источника	Гкал	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36
4	Покупная энергия	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Отпуск в сеть	Гкал	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36
6	Потери	Гкал	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45	336,45
7	Потребители из сети	Гкал	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91
8	ПО (с учетом потребителей на коллекторе)	Гкал	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91
8.1	Собственное потребление	Гкал	0,00	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	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
8.2	Реализация сто-ронним потреби-телям	Гкал	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91	1 507,91
I	Индекс измене-ния операцион-ных расходов		1,05	1,04	1,03										
1	Индекс потре-бительских цен	Ед.	1,06	1,05	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
2	Индекс эффек-тивности опера-ционных расходов (ИР)	Ед.	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 измене-ния количества активов (ИКА)	Ед.	0,00	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 зат-рат по росту ак-тивов (Кэл)	Ед.	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 измене-ния операцион-ных расходов	Ед.	1,05	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
II	Операционные (подконтроль-ные расходы)	Руб.	2 487 862,54	2 584 046,04	2 660 628,80	2 740 083,40	2 821 910,76	2 906 181,74	2 992 969,31	3 082 348,63	3 174 397,09	3 269 194,39	3 366 822,64	3 467 366,38	3 570 912,65
2.0	базовый уро-вень операцион-ных расходов	Руб.	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44	2 178 401,44
III	Неподконтроль-ные расходы	Руб.	948 452,83	984 713,93	1 016 618,52	1 050 863,90	1 086 347,41	1 123 118,13	1 161 227,27	1 200 728,30	1 241 677,04	1 284 131,79	1 328 153,45	1 373 805,64	1 421 154,83
3.1	расходы на оплату услуг, оказываемых ор-ганизациями, осуществляю-щими регулируе-мую деятель-ность	Руб.	0,00	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, лизинго-вые платежи всего, в том числе:	Руб.	1 888,59	1 981,42	2 060,75	2 143,73	2 230,04	2 319,84	2 413,25	2 510,42	2 611,50	2 716,66	2 826,05	2 939,84	3 058,21
3.3	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	Руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.1	плата за вы-бросы и сбросы загрязняющих ве-ществ в окружаю-	Руб.	0,00	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	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	щую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов														
3.4	отчисления на социальные нужды всего, в том числе:	Руб.	759 770,78	789 144,35	812 532,04	836 796,76	861 786,09	887 521,69	914 025,83	941 321,47	969 432,24	998 382,48	1 028 197,27	1 058 902,42	1 090 524,52
3.4.1	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты производственного персонала	Руб.	554 838,89	576 289,57	593 368,93	611 088,76	629 337,76	648 131,73	667 486,95	687 420,17	707 948,66	729 090,20	750 863,08	773 286,18	796 378,89
3.4.2	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты административно-управленческого персонала	Руб.	204 931,89	212 854,78	219 163,11	225 708,00	232 448,34	239 389,96	246 538,89	253 901,30	261 483,58	269 292,28	277 334,18	285 616,24	294 145,62
3.4.a	% расходов на уплату страховых взносов в ПФ, ФСС, ОМС	Руб.	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	Руб.	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
3.7	другие обосновывающие расходы, в том числе	Руб.	38 015,55	39 884,11	41 480,96	43 151,22	44 888,74	46 696,22	48 576,47	50 532,44	52 567,17	54 683,83	56 885,71	59 176,26	61 559,03
3.7.1	расходы на обслуживание заемных средств	Руб.	0,00	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	Руб.	38 015,55	39 884,11	41 480,96	43 151,22	44 888,74	46 696,22	48 576,47	50 532,44	52 567,17	54 683,83	56 885,71	59 176,26	61 559,03
3.8	Прочие неподконтрольные расходы	Руб.	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00
3.9	Единый налог при УСН	Руб.	148 777,91	153 704,04	160 543,78	168 770,19	177 439,54	186 576,39	196 206,72	206 357,97	217 059,13	228 340,83	240 235,43	252 777,13	266 002,07
3.9.4	Ставка налога на УСН	Руб.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3.10	Выпадающие доходы/экономию средств, опреде-	Руб.	0,00	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	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	ленная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования, в том числе:														
IV	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	Руб.	11 562 318,77	11 955 348,31	12 537 675,26	13 254 844,31	14 013 138,04	14 814 919,35	15 662 687,11	16 559 084,02	17 506 904,88	18 509 105,34	19 568 811,22	20 689 328,26	21 874 152,53
4.1	Расходы на топливо (основное)	Руб.	10 908 360,40	11 272 259,80	11 823 142,97	12 507 691,92	13 231 875,62	13 997 988,88	14 808 459,38	15 665 855,37	16 572 893,78	17 532 448,88	18 547 561,32	19 621 447,82	20 757 511,35
4.2	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	Руб.	0,00	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 покупаемые энергетические ресурсы, в том числе:	Руб.	623 887,58	651 614,24	681 751,95	713 028,39	745 739,70	779 951,68	815 733,19	853 156,24	892 296,13	933 231,62	976 045,10	1 020 822,70	1 067 654,56
4.3.1	электрическая энергия, в том числе:	Руб.	623 887,58	651 614,24	681 751,95	713 028,39	745 739,70	779 951,68	815 733,19	853 156,24	892 296,13	933 231,62	976 045,10	1 020 822,70	1 067 654,56
4.3.1.1	на технологические нужды ээ	Руб.	623 887,58	651 614,24	681 751,95	713 028,39	745 739,70	779 951,68	815 733,19	853 156,24	892 296,13	933 231,62	976 045,10	1 020 822,70	1 067 654,56
4.3.1.2	на хозяйственные нужды ээ	Руб.	0,00	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	Руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4.1	объем холодной воды на технологические нужды	Руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4.2	тариф на холодную воду	Руб.	0,00	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	Руб.	30 070,80	31 474,27	32 780,34	34 123,99	35 522,72	36 978,79	38 494,53	40 072,41	41 714,96	43 424,84	45 204,81	47 057,74	48 986,62
4.5.1	объем теплоносителя на технологические нужды	Руб.	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	Руб.	58,87	61,62	64,17	66,81	69,54	72,39	75,36	78,45	81,67	85,01	88,50	92,13	95,90

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
0	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	Руб.	-1 352 371,93	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	Руб.	0,00	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	Руб.	13 646 262,21	15 524 108,27	16 214 922,58	17 045 791,61	17 921 396,22	18 844 219,22	19 816 883,69	20 842 160,95	21 922 979,00	23 062 431,53	24 263 787,32	25 530 500,28	26 866 220,01
	Однотарифный тариф	Руб. / Гкал	9 049,78	10 295,11	10 753,24	11 304,25	11 884,92	12 496,91	13 141,95	13 821,88	14 538,65	15 294,30	16 091,00	16 931,04	17 816,85
	Темп роста	Ед.		1,14	1,04	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

Таблица 15.6 – Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной «ЦОК» п. Самусь

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			Год												
Баланс															
1	Производство тепловой энергии	Гкал	44 885,33	46 710,07	46 709,56	46 709,56	46 709,56	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07
2	Собственные нужды источника тепла	Гкал	797,33	711,21	710,70	710,70	710,70	711,21	711,21	711,21	711,21	711,21	711,21	711,21	711,21
3	Отпуск с коллекторов источника	Гкал	44 088,00	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85
4	Покупная энергия	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Отпуск в сеть	Гкал	44 088,00	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85
6	Потери	Гкал	10 684,80	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70	10 430,70
7	Потребители из сети	Гкал	33 403,20	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16
8	ПО (с учетом потребителей на коллекторе)	Гкал	33 403,20	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16
8.1	Собственное потребление	Гкал	0,00	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	Гкал	33 403,20	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16	35 568,16
Смета расходов															
1	Индекс изменения операционных расходов		1,049	1,039	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	ед.	1,060	1,049	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)	ед.	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)	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1	Количество условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности (передача)	у.е.	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61	463,61
3.2	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии (производство)	Гкал/ч	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28
4	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	ед.	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	ед.	1,049	1,039	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			Год												
II	Операционные (подконтрольные расходы)	руб.	18 354 536,10	19 061 369,28	19 625 585,81	20 206 503,15	20 804 615,65	21 420 432,27	22 054 477,07	22 707 289,59	23 379 425,36	24 071 456,35	24 783 971,46	25 517 577,01	26 272 897,29
III	Неподконтрольные расходы	руб.	6 255 823,92	9 758 533,89	9 954 455,77	10 154 747,38	10 356 969,18	7 571 058,84	7 457 954,73	7 706 981,02	7 965 237,00	8 233 120,35	8 511 049,02	8 799 462,39	9 098 822,58
3.1	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	руб.	43 240,92	45 359,73	47 174,12	49 061,08	51 023,52	53 064,46	55 187,04	57 394,52	59 690,31	62 077,92	64 561,03	67 143,48	69 829,22
3.1.1	Затраты на водоотведение	руб.	15 162,46	15 905,42	16 541,64	17 203,31	17 891,44	18 607,10	19 351,38	20 125,44	20 930,45	21 767,67	22 638,38	23 543,91	24 485,67
3.1.2	Затраты на прочие энергоресурсы	руб.	28 078,46	29 454,30	30 632,48	31 857,77	33 132,09	34 457,37	35 835,66	37 269,09	38 759,85	40 310,25	41 922,66	43 599,56	45 343,55
3.2	арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи всего, в том числе:	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.1	арендная плата производственных объектов (в составе НЕПОДКОНТРОЛЬНЫХ РАСХОДОВ)	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.2	концессионная плата	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.3	прочая арендная плата, концессионная плата и лизинговые платежи	руб.	0,00	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:	руб.	114 034,20	131 319,38	150 765,22	156 795,83	163 067,66	169 590,37	176 373,98	183 428,94	190 766,10	198 396,74	206 332,61	214 585,92	223 169,36
3.3.1	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	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.2	расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.3	налоги, относимые к расходам, связанным с производством и реализацией продукции	руб.	114 034,20	131 319,38	150 765,22	156 795,83	163 067,66	169 590,37	176 373,98	183 428,94	190 766,10	198 396,74	206 332,61	214 585,92	223 169,36
3.3.3.1	налог на имущество организаций	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.3.2	земельный налог	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.3.3	транспортный налог	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.3.4	водный налог	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.3.5	прочие налоги	руб.	114 034,20	131 319,38	150 765,22	156 795,83	163 067,66	169 590,37	176 373,98	183 428,94	190 766,10	198 396,74	206 332,61	214 585,92	223 169,36
3.3.4	иные расходы	руб.	0,00	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:	руб.	5 098 324,23	5 294 660,70	5 451 382,65	5 612 743,58	5 778 880,79	5 949 935,66	6 126 053,76	6 307 384,95	6 494 083,54	6 686 308,42	6 884 223,15	7 087 996,15	7 297 800,84
3.4.1	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты производственного персонала	руб.	4 179 441,57	4 340 391,87	4 468 867,46	4 601 145,94	4 737 339,86	4 877 565,12	5 021 941,05	5 170 590,50	5 323 639,98	5 481 219,73	5 643 463,83	5 810 510,36	5 982 501,47
3.4.2	отчисления на социальные нужды от фонда оплаты административно-управленческого персонала	руб.	918 882,66	954 268,83	982 515,19	1 011 597,64	1 041 540,93	1 072 370,54	1 104 112,71	1 136 794,45	1 170 443,56	1 205 088,69	1 240 759,32	1 277 485,79	1 315 299,37
3.4.a	% расходов на уплату страховых взносов в ПФ, 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
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
3.5	расходы по сомнительным долгам (из состава внереализационных расходов)	руб.	0,00	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:	руб.	131 140,71	71 086,06	46 428,93	27 185,32	15 365,91	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
3.6.1	амортизация основных средств	руб.	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22	9 456,22
3.6.2	амортизация прочего имущества	руб.	121 684,49	61 629,84	36 972,71	17 729,10	5 909,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7	другие обосновывающие расходы, в том числе	руб.	69 296,39	72 691,92	75 599,59	78 623,58	81 768,52	85 039,26	88 440,83	91 978,47	95 657,60	99 483,91	103 463,26	107 601,80	111 905,87
3.7.1	расходы на обслуживание заемных средств	руб.	0,00	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	руб.	69 296,39	72 691,92	75 599,59	78 623,58	81 768,52	85 039,26	88 440,83	91 978,47	95 657,60	99 483,91	103 463,26	107 601,80	111 905,87
3.8	Прочие неподконтрольные расходы	руб.	69 013,69	3 307 937,36	3 310 833,18	3 313 844,82	3 316 976,94	3 320 234,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.1	Средства концессионера на реконструкцию, предусмотренные концессионным соглашением (16 177 710,00руб)	руб.	0,00	3 235 542,00	3 235 542,00	3 235 542,00	3 235 542,00	3 235 542,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Банковская гарантия														
3.8.2	регламентные работы	руб.	69 013,69	72 395,36	75 291,18	78 302,82	81 434,94	84 692,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9	Единый налог при УСН	руб.	730 773,77	835 478,75	872 272,07	916 493,17	949 885,84	983 738,53	1 002 442,89	1 057 337,92	1 115 583,23	1 177 397,14	1 243 012,74	1 312 678,83	1 386 661,09
3.9.1	Финансовый результат от реализации	руб.	730 773,77	835 478,75	872 272,07	916 493,17	949 885,84	983 738,53	1 002 442,89	1 057 337,92	1 115 583,23	1 177 397,14	1 243 012,74	1 312 678,83	1 386 661,09
3.9.1.1	то же в %	%	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
3.9.2	прибыль после налогообложения	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9.3	прибыль до налогообложения	руб.	730 773,77	835 478,75	872 272,07	916 493,17	949 885,84	983 738,53	1 002 442,89	1 057 337,92	1 115 583,23	1 177 397,14	1 243 012,74	1 312 678,83	1 386 661,09
3.9.4	Ставка налога на УСН	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3.10	Выпадающие доходы/экономия средств, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования, в том числе:	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10.1	выпадающие доходы	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10.2	экономия средств	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10.2.1	Экономия операционных расходов, учитываемая в очередном долгосрочном периоде регулирования	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10.2.2	Экономия от снижения потребления данного энергетического ресурса	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10.2.3	Экономия от снижения потребления топлива, учитываемой в очередном долгосрочном периоде регулирования	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10.3	выпадающие доходы/экономия средств от подключения объектов заявителей, подключаемая нагрузка которых не превышает 0,1 Гкал/ч (справочно)	руб.	0,00	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	руб.	49 790,96	55 450,24	58 741,12	62 886,38	64 356,90	67 842,86	71 300,45	76 859,21	81 243,40	86 534,64	92 266,03	98 522,79	104 049,84
4.1	Расходы на топливо (основное)	руб.	39 996,84	45 092,61	47 731 209,19	50 987 573,17	53 113 991,16	55 239 462,49	59 106 224,86	63 243 660,60	67 670 716,84	72 407 667,02	77 476 203,71	82 899 537,97	88 702 505,63
4.2	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	руб.	0,00	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 покупаемые энергетические ресурсы, в том числе:	руб.	7 462,15	7 131,79	8 977,06	8 416,15	8 952,79	9 110,90	9 576 435,34	9 959 492,75	10 357 872,46	10 772 187,36	11 203 074,86	11 651 197,85	12 117 245,77
4.3.1	электрическая энергия, в том числе:	руб.	7 503	7 871	8 185	8 513	8 853	9 208	9 576	9 959	10 357	10 772	11 203	11 651	12 117

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год
			462,15	131,79	977,06	416,15	952,79	110,90	435,34	492,75	872,46	187,36	074,86	197,85	245,77
4.3.1.1	на технологические нужды ээ	руб.	7 503 462,15	7 871 131,79	8 256 817,25	8 661 401,30	9 085 809,96	9 531 014,65	9 998 034,36	10 487 938,05	11 001 847,01	11 540 937,52	12 106 443,45	12 699 659,18	13 321 942,48
4.3.1.1.1	объем электрической энергии на производственные нужды	тыс. кВтч	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58	1 001,58
4.3.1.1.2	тариф на электрическую энергию на производственные нужды	руб./кВтч	7,49166	7,86	8,24	8,65	9,07	9,52	7,49166	7,49166	7,49166	7,49166	7,49166	7,49166	7,49166
4.3.1.2	на хозяйственные нужды ээ	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.1.2.1	объем электрической энергии на хозяйственные нужды	тыс. кВтч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.1.2.2	тариф на электрическую энергию на хозяйственные нужды	руб./кВтч	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4.3.2	покупная тепловая энергия, в том числе:	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.2.1	на технологические нужды тэ	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.2.2	на хозяйственные нужды тэ	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.2.2.1	объем тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.2.2.2	тариф на тепловую энергию на хозяйственные нужды	руб/Гкал	0,00	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	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4.1	объем холодной воды на технологические нужды	м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4.2	тариф на холодную воду	руб./м3	0,00	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	руб.	2 284 331,98	2 508 225,84	2 608 554,87	2 712 897,06	2 821 412,95	2 934 269,47	3 051 640,24	3 173 705,85	3 300 654,09	3 432 680,25	3 569 987,46	3 712 786,96	3 861 298,44
4.5.1	объем теплоносителя на технологические нужды	м3	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30	10 025,30
4.5.2	тариф на теплоноситель	руб./м3	227,86	250,19	260,20	270,61	281,43	292,69	227,86	227,86	227,86	227,86	227,86	227,86	227,86
V	Прибыль	руб.	0,00	1 432 057,58	1 451 067,35	1 470 539,71	1 491 420,82	1 513 180,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1	Капитальные вложения (инвестиции) (из состава расходов, не учитываемых в целях налогообложения)	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2	Денежные выплаты социального характера (по коллективному договору) (из состава расходов, не учитываемых в целях налогообложения)	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	Резервный фонд (из состава расходов, не учитываемых в целях налогообложения)	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	Прочие расходы (прибыль на прочие цели)	руб.	0,00	1 432 057,58	1 451 067,35	1 470 539,71	1 491 420,82	1 513 180,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Нормативный уровень прибыли	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расчетная предпринимательская прибыль	руб.	0,00	1 432 057,58	1 451 067,35	1 470 539,71	1 491 420,82	1 513 180,97	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:	руб.	0,00	-5 610 387,03	-5 540 837,50	-6 047 781,85	-5 278 308,22	-5 071 315,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	экономически обоснованные расходы, понесенные и доходы регулируемой организации, необоснованно полученные в периоды регулирования, предшествовавшие переходу к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных	руб.	0,00	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	Единица измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
			Год	Год	Год	Год	Год	Год	Год						
	параметров регулирования, в т.ч. по годам														
	2019	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2020	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	экономия от снижения потребления энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, достигнутая до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	руб.	0,00	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 расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	руб.	0,00	-5 610 387,03	-5 540 837,50	-6 047 781,85	-5 278 308,22	-5 071 315,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	руб.	0,00	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 НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	руб.	0,00	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, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы	руб.	0,00	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	руб.	0,00	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		73 808 150,98	80 205 023,96	84 016 012,56	87 997 894,77	92 164 054,33	95 815 199,19	101 246 732,24	106 791 129,82	112 673 905,75	118 917 111,34	125 544 286,51	132 580 562,19	140 052 769,71
	Расчет тарифа на тепловую энергию (мощность)														
I	Одноставочный тариф, в том числе	руб./Гкал	2 209,6132	2 412,7035	2 517,7169	2 643,8354	2 739,2450	2 835,9855	1 173,5771	1 211,9702	1 251,6527	1 292,6689	1 335,0646	1 378,8873	1 424,1860
	темп изменения	ед.	1,0000	1,0919	1,0435	1,0501	1,0361	1,0353	0,4138	1,0327	1,0327	1,0328	1,0328	1,0328	1,0329

15.8 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий для конечных потребителей тепловой энергии внегородских территорий ЗАТО Северск

Реализация проектов реконструкции систем теплоснабжения внегородских территорий ЗАТО Северск может обеспечить экономию от снижения потерь в тепловых сетях. Использование механизма концессии подразумевает также включение в тариф надбавки, обеспечивающей возврат инвестиций.

Тарифно-балансовая модель системы теплоснабжения котельной «ЦОК» представлена на основании утвержденных Департаментом тарифного регулирования Томской области долгосрочных параметров регулирования и включает в тариф инвестиционную составляющую в размере 16,1 млн. руб., что может позволить в случае согласования перечня планируемых к выполнению мероприятий с концедентом реализовать мероприятия в отношении объектов системы теплоснабжения котельной «ЦОК» в том числе за счет внебюджетных источников финансирования ввиду наличия в тарифе резерва.

Тарифно-балансовая модель реализации сценария по переводу котельной «ЦОК» в водогрейный режим в рамках настоящей актуализации схемы теплоснабжения не представлена, при этом в Главе 5 произведена оценка динамики изменения прогнозного тарифа на тепловую энергию относительно динамики установленного тарифа, результаты данной оценки показали наличие резерва в тарифе при переводе котельной в водогрейный режим.