

УТВЕРЖДЕНА  
Постановлением

от \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«город Свирск»  
на период 2013 – 2028 годы  
Актуализация на 2022 год)**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор \_\_\_\_\_ /Стариков М.М./



г. Красноярск – 2021 г.

## Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	7
Часть 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 .....	7
Часть 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 .....	11
Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	12
Часть 4. Существующие 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.....	12
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	13
Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	13
Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии .....	13
Часть 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 .....	13
Часть 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.....	15
Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	15
Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии .....	17
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	20
Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей .....	20
Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	22
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	24

Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	24
Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	24
<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>25</b>
Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	25
Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	25
Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	25
Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	26
Часть 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 .....	26
Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	26
Часть 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 .....	26
Часть 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.....	26
Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	27
Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	27
<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>28</b>
Часть 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).....	28
Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	28

Часть 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.....	29
Часть 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 котельной .....	29
Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	29
<b>РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>30</b>
Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	30
Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	33
<b>РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>33</b>
Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	33
Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	34
Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	35
Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	35
Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа. ....	35
<b>РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....</b>	<b>35</b>
Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	35
Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	37
Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	38

Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	38
Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	38
Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	38
Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. ....	38
<b>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>38</b>
Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	38
Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	39
Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	39
Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	41
Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	41
<b>РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>41</b>
<b>РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>41</b>
<b>РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....</b>	<b>41</b>
Часть 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 .....	41
Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	42
Часть 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 .....	42
Часть 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.....	42

Часть 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.....	42
Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	42
Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	43
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	44
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	47
Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	47
Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	47
Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	47

## **РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

На территории города в 2020 году свою деятельность осуществляли две теплоснабжающие организации: ООО «Центральная котельная» (далее ООО «ЦК») и ООО «Теплоэнергосервис» (далее ООО «ТЭС»), и одна теплосетевая компания ООО «Тепловые сети». С 2021 года на территории города Свирск одна теплоснабжающая организация ООО «Центральная котельная» и одна теплосетевая организация ООО «Тепловые сети».

Непосредственно источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Имущество передано в эксплуатацию организациям на основании договоров концессии.

Централизованное теплоснабжение города Свирск осуществляется от двух источников тепловой энергии: Центральная котельная и котельная микрорайона «Березовый». Горячее водоснабжение потребителей услуги централизованного горячего водоснабжения центральной части города Свирска в межотопительный период, а также теплоснабжение данных потребителей в переходный период осуществляется от новой водогрейная котельной (водогрейная очередь Центральной котельной), смонтированной в непосредственной близости от Центральной котельной.

Котельная мкр. Березовый снабжает тепловой энергией потребителей, расположенных в границах микрорайона, подключенных к системе централизованного теплоснабжения. Установленная мощность котельной составляет 4,0 Гкал/ч. Котельная находится в муниципальной собственности и в 2009 году передана в эксплуатацию ООО «Центральная котельная» по договору концессии.

До октября 2019 года на территории города действовала Котельная участка Микрорайон. В настоящее время котельная выведена из эксплуатации, потребители подключены к тепловым сетям Центральной котельной.

Отпуск тепловой энергии от всех котельных осуществляется по температурному графику 95/70 °С. Система теплоснабжения открытая, прокладка тепловых сетей двухтрубная.

Паровая очередь центральной котельной используется для обеспечения отопительной нагрузки потребителей г. Свирск. В 2017 г. в непосредственной близости от Центральной котельной смонтирована новая водогрейная котельная для обеспечения нужд отопления и горячего водоснабжения потребителей тепловой энергии центральной части г. Свирска в переходный период и нужд горячего водоснабжения потребителей в летний период. Котельная мкр. Березовый используется для обеспечения нужд отопления и горячего водоснабжения и работает только в отопительный период.

**Часть 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**

Согласно инвентаризационным и оценочным данным, а также данным Генерального плана МО «г. Свирск», жилищный фонд составляет 376,0 тыс. м<sup>2</sup> общей площади. На муниципальный и государственный жилищный фонд приходится 46,8 тыс. м<sup>2</sup> общей площади (размещен только в Центральном планировочном районе), индивидуальный жилищный фонд составляет 329,2 тыс. м<sup>2</sup>. Средняя обеспеченность одного постоянного жителя поселения общей площадью жилья составляет 29,4 м<sup>2</sup>

Согласно предоставленным данным ООО «ЦК» площадь отапливаемых строительных фондов централизованным теплоснабжением представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.1.1 - Площадь отапливаемых строительных фондов централизованным теплоснабжением**

Источник тепловой энергии	Жилые дома, м <sup>2</sup>	Общественные здания, м <sup>2</sup>	Производственные здания, м <sup>2</sup>	Всего
Центральная котельная	224492,8	62922,44	30885,06	318300,3
Котельная мкр. Березовый	8039,89	928,72	-	8968,61
Итого по МО:	232532,69	63851,16	30885,06	327268,9

Новый жилищный фонд муниципального образования будет сформирован за счет малоэтажной застройки. Размещение 3-этажной блокированной жилой застройки позволит сформировать зону высококомфортной городской среды. Формируемая жилая застройка полностью отвечает существующему спросу и функциональному профилю городского округа, а также образу жизни значительной части населения. На расчетный срок, исходя из проектного объема жилищного фонда и проектного размещения населения, требуется сформировать систему обслуживания, которая бы позволила обеспечить жителей поселения всем необходимым в разумных, экономически оправданных пределах по радиусу доступности и ассортименту услуг. Следовательно, городской округ должен иметь те учреждения обслуживания и ту их емкость, которые целесообразны по условиям реального спроса, и которые могут существовать, исходя из экономической эффективности их функционирования.

**Таблица 1.1.12 - Данные о полученных заявках и выданных технических условиях**

№п/п	Наименование объекта	Адрес	Точка подключения к тепловым сетям	Срок планируемого ввода
1	Спортивный зал МОУ СОШ №1.	Ул. Дзержинского,	тепловая сеть на границе территориальной принадлежности МОУ СОШ №1, В точке подключения к тепловой сети оборудовать тепловую камеру	
2	Здание магазина	ул. Комсомольская , 13а/1	тепловая камера ТК24-1	
3	нежилое здание	Ул. Лазо,9	тепловая камера ТК 22-4	
4	Жилой дом	ул. Б. Кирова, 1	тепловая камера ТК 40-4( в районе дома Совхозная 56)	
5	нежилое здание (магазин)	ул. Молодёжная , 8-1	ТК 42-5	
6	жилой дом	ул. Совхозная ,59	ТК-40-4	
7	кафе	ул. Ленина , 2/Б	ТК- 37	



№п/п	Наименование объекта	Адрес	Точка подключения к тепловым сетям	Срок планируемого ввода
8	Гаражи 20,21,23	ул. Ленина 8/1	ТК 34а-1	
9	планируемый к строительству многоквартирный жилой дом	ул. Тимирязева , 9.	на участке тепловой сети ТК31а – ТК31а-1, в районе планируемого к строительству многоквартирного жилого дома оборудовать тепловую камеру	
10	нежилое здание	ул. Маяковского 1/1	ТК 29-1	
11	планируемый крытый каток с искусственным льдом	ул. Свердлова ,3	рядом с неподвижной опорой НО-32 оборудовать новую тепловую камеру ТК- 41б.	
12	планируемая к строительству Детская школа искусств на 650 мест	Между ул. Щорса и ул. Лазо	Произвести реконструкцию тепловой сети на участке от ТК-23 до ТК-23-2 с увеличением диаметра на Ду 150 мм, существующую тепловую камеру ТК-23 перенести, так чтобы тепловая сеть проходила за территорией школы. Оборудовать новую тепловую камеру ТК-23-1, от ТК-23-1 до ТК-23-2 диаметр теплосети –Ду 80 мм Точка подключения – ТК-23-1	
13	жилой дом	ул. Совхозная , 28	Луч теплотрассы по улице Совхозная, оборудовать тепловую камеру в точке подключения.	
14	реконструкция нежилого здания (автомойка)	ул. Тимирязева 3/А.	ТК-31А	
15	торговый павильон «Живи со вкусом	ул. Комсомольская 1/В	ТК-29-2	
16	строящийся жилой дом	ул. Говоровой,16.	луч тепловой сети по ул.Говоровой, на месте врезки оборудовать тепловую камеру.	
17	крытый каток с искусственным льдом с нагрузкой 0,6 Гкал/ч*			2022
18	8 одноэтажных 2х квартирных домов*	Между ул. Чекалова и ул. Чапаева		

\*Данные по точным нагрузкам будут известны после утверждения ПСД

Также в 2022 году планируется снос многоквартирных домов по адресам: ул. Ленина 19, ул. Ленина 29, ул. Маяковского 12, ул. Маяковского 14, ул. Маяковского 16, ул. Маяковского 18, ул. Тимирязева 6 (общей площадью 4276,46 м²).



**Часть 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**

**Таблица 1.2.1.1 - Существующие и перспективное потребление тепловой энергии(мощности) и теплоносителя с разделением по видам**

Источник тепловой энергии	Показатель	Базовая нагрузка, Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Всего	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028	2021-2028	Расчетный прирост теплоносителя т/ч
Центральная котельная	Отопление	31,9137	31,9137	31,6611	31,6611	31,6611	31,6611	31,6611	-0,2526	0,0
	ГВС	7,6565	7,6565	7,6573	7,6573	7,6573	7,6573	7,6573	0,0008	0,0
	Вентиляция	3,0502	3,0502	3,2302	3,2302	3,2302	3,2302	3,2302	0,18	0,0
	Итого	42,6204	42,6204	42,5486	42,5486	42,5486	42,5486	42,5486	-0,0718	0,0
Котельная мкр. Березовый	Отопление	1,0473	1,0473	1,0473	1,0473	1,0473	1,0473	1,0473	0,0	0,0
	ГВС	0,1604	0,1604	0,1604	0,1604	0,1604	0,1604	0,1604	0,0	0,0
	Вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Итого	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	0,0	0,0
<b>Всего по МО:</b>		<b>43,828</b>	<b>43,7562</b>	<b>43,828</b>	<b>43,7562</b>	<b>43,7562</b>	<b>43,7562</b>	<b>43,7562</b>	<b>-0,0718</b>	<b>0,0</b>

**Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

На ближайшую перспективу строительство новых предприятий в муниципальном образовании не планируется.

Перспективное развитие промышленности муниципального образования состоит в развитии, модернизации и реконструкции существующих предприятий, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования.

**Часть 4. Существующие 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**

**Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

Источник тепловой энергии	Зона территориального деления	Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал	Площадь территории S, м²	Средневзвешенная плотность, Гкал / м²
Центральная котельная (паровая очередь)	г. Свирск	86,8547	322597,2300	3,0
Котельная мкр. Березовый	г. Свирск, мкр. Березовый	3,0215	8968,6100	3,0
Итого по МО:		89,8762	331565,8400	3,0

**Таблица 1.4.2 - Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/м²					
	1 период					2 период
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Центральная котельная (паровая очередь)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Котельная мкр. Березовый	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Итого по МО:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

## **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

На территории муниципального образования действует два источника теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой со-ременной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающих на твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;

Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

### **Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии**

Частный сектор и дома малоэтажной постройки отапливаются от индивидуальных отопительных приборов, печей на твердом топливе.

Перспективная зона действия центральных систем теплоснабжения и индивидуальных источников тепловой энергии покрывает все объекты, находящиеся на территории муниципального образования.

### **Часть 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 источника теплоснабжения представлены в Таблице 2.3.1.

**Таблица 2.3.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	Базовый год	Расчетные балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Центральная котельная (паровая и водогрейная очереди )	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	75,00 12,9	75,00 12,9	75,00 12,9	75,00 12,9	75,00 12,9	75,00 12,9	75,00 12,9
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	50,00 12,9	50,00 12,9	50,00 12,9	50,00 12,9	50,00 12,9	50,00 12,9	50,00 12,9
	Ограничение тепловой мощности котельной	Гкал/ч	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
	Расход тепла на собственую и технологич. нужды	Гкал/ч	1,5281	1,5281	1,5281	1,5281	1,5281	1,5281	1,5281
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	61,3719	61,37,19	61,3719	61,37,19	61,3719	61,37,19	61,3719
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	42,6204	42,6204	42,5486	42,5486	42,5486	42,5486	42,5486
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	4,9658	4,9658	4,9658	4,9658	4,9658	4,9658	4,9658
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79
		%	21,92	21,92	21,92	21,92	21,92	21,92	21,92
Котельная мкр. Березовый	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
	Ограничение тепловой мощности котельной	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0312	0,0312	0,0312	0,0312	0,0312	0,0312	0,0312
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,6688	3,6688	3,6688	3,6688	3,6688	3,6688	3,6688
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077	1,2077
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,2432	0,2432	0,2432	0,2432	0,2432	0,2432	0,2432
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
		%	59,94	59,94	59,94	59,94	59,94	59,94	59,94

**Часть 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**

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории г. Свирск отсутствует.

**Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета приведенной в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами, радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.5.1.

**Таблица 2.5.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения**

Наименование источника	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/ч															
	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5
Центральная котельная	6,27	8,27	10,65	13,49	16,31	16,68	19,15	21,61	24,07	33,82	42,19	55,64	73,23	90,27	106,81	122,91
Котельная мкр. Березовый	2,65	5,37	8,82	12,81	16,57	17,09	20,25	23,27	26,16	36,84	44,99	56,94	71,19	84,23	96,52	108,32

По данным таблицы видно, что значение эффективного радиуса теплоснабжения зависит от величины подключаемой тепловой нагрузки, так для новых потребителей Центральной котельной, с тепловой нагрузкой 0,1 Гкал/час, максимальное расстояние от объекта теплоснабжения до точки подключения (тепловой камеры) составит 6,27 м, а для потребителей с тепловой нагрузкой 3,5 Гкал/час радиус составит 122,91 м.

Для тепловой нагрузки заявителя  $Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч}} < 0,1$  Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.



## **Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии**

### **2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

### **2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

### **2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии**

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

### **2.6.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь представлены в таблице 2.6.5.1.

**Таблица 2.6.5.1 - Потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям**

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	Базовый год	1 период					2 период
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Центральная котельная	Потери на сетях при передаче	Гкал	20915,60	20366,20	21579,70	21579,70	21579,70	21579,70	21579,7000
	Потери теплоносителя	м3/год	39735	39735	39662	39662	39662	39662	39662
Котельная мкр. Березовый	Потери на сетях при передаче	Гкал	685,3000	782,6000	685,3000	685,3000	685,3000	685,3000	685,3000
	Потери теплоносителя	м3/год	535,0	535,0	519,0	519,0	519,0	519,0	519,0

2.6.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

### РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

**Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

**Таблица 3.1.1.1 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

№	Показатель	ед.изм	Значения за 2020	перспектива							
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	<b>Центральная котельная</b>										
1	Производительность ВПУ	<u>тонн/ч</u>	240	240	240	240	240	240	240	240	240
2	Располагаемая производительность ВПУ	<u>тонн/ч</u>	240	240	240	240	240	240	240	240	240
3	Потери располагаемой производительности	%									
4	Собственные нужды	<u>тонн/ч</u>	12	12	12	12	12	12	12	12	12
5	Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	<u>тонн/ч</u>	195	195	195	195	195	195	195	195	195
6	Доля резерва/дефицита	%	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25
7	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	<u>тонн</u>	220996	225526	225453	225453	225453	225453	225453	225453	225453
7.1.	нормативные утечки теплоносителя	<u>тонн</u>	39735	39735	39662	39662	39662	39662	39662	39662	39662
7.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	<u>тонн</u>	127	127	127	127	127	127	127	127	127
7.3.	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	<u>тонн</u>	181134	185791	185791	185791	185791	185791	185791	185791	185791
		<u>тонн/ч</u>	21,26	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81	21,81

№	Показатель	ед.изм	Значения за 2020	перспектива							
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
8	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	<u>тонн/ч</u>	45	45	45	45	45	45	45	45	45
9	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	<u>тонн/ч</u>	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	<b>котельная мкр. Березовый</b>										
1	Производительность ВПУ	<u>тонн/ч</u>	ВПУ не установлено								
2	Располагаемая производительность ВПУ	<u>тонн/ч</u>									
3	Потери располагаемой производительности	%									
4	Собственные нужды	<u>тонн/ч</u>									
5	Прирост объемов теплоносителя	<u>тонн/ч</u>									
6	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	<u>тонн</u>	3653	3476	3460	3460	3460	3460	3460	3460	3460
6.1.	нормативные утечки теплоносителя	<u>тонн</u>	535	535	519	519	519	519	519	519	519
6.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	<u>тонн</u>	33								
6.3.	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	<u>тонн</u>	3085	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941
		<u>тонн/ч</u>	0,53	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
7	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	<u>тонн/ч</u>	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	Максимальная подпитка тепловой сети в период	<u>тонн/ч</u>	9	9	9	9	9	9	9	9	9

№	Показатель	ед.изм	Значения за 2020	перспектива							
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	повреждения участка (в аварийном режиме)										

## Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.1.

**Таблица 3.2.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	Базовый год	1 период					2 период
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Центральная котельная	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/ч	45,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/ч	100,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная мкр. Березовый	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/ч	3,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/ч	9,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000



## **РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

### **Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Согласно Генеральному плану Муниципального образования «Город Свирск» планируется увеличение жилой площади за счет развития жилой застройки, также предусматривается строительство новых участков тепловых сетей взамен изношенных и исчерпавших свой материальных ресурс участков.

В настоящее время на территории поселения действует два источника теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

В настоящее время природный газ в городе отсутствует. Генеральным планом муниципального образования «город Свирск», рост газификации не планируется. Таким образом, перевод действующих котельных на природный газ не рассматривается.

Строительство новых источников теплоснабжения на территории муниципального образования не предусматривается.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающих на твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;

Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является сохранение существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации источников теплоснабжения и заменой изношенных участков тепловых сетей.

В муниципальном образовании город Свирск перспективная система теплоснабжения сохраняется в существующем виде.

### **Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

В целях повышения эффективности работы источников теплоснабжения и обеспечения доступности услуги теплоснабжения, основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы теплоснабжения с проведением по модернизации оборудования источников теплоснабжения, а также проведение работ по замене изношенных участков тепловых сетей.



## **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения**

На территории муниципального образования действует два источника теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных теплогенераторов (ИТГ). В качестве основного топлива предусматривается твердое топливо. Количество потребителей тепловой энергии в зонах индивидуального теплоснабжения равняется количеству жилых домов, существующих и построенных в будущем. Оценить точное количество этих потребителей не представляется возможным. Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки будут снабжены собственными источниками тепловой энергии. Как правило, индивидуальные дома оснащаются печным отоплением.

Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

Рекомендации по строительству источников тепловой энергии отсутствуют.

**Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Располагаемая мощность существующих теплоисточников способна обеспечить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности не требуется.

**Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Для обеспечения надежно теплоснабжения потребителей планируется провести работы по модернизации оборудования источников тепла. Планируемые мероприятия приведены в таблице ниже.

**Таблица 5.3.1 – Планируемые мероприятия**

№	Наименование мероприятия	Срок реализации
1	Теплоизоляция котла КЕ-50/14 № 1	2021 г.
2	Теплоизоляция трубопроводов пара и питательной воды	2021 г.
3	Установка частотного привода на ПСУ ПС700х300	2022 г.
4	Установка цифровых приборов параметров работы парового котла КЕ-50/14 № 3	2022 г.
5	Замена газоходов и воздухопроводов парового котла КЕ-50/14 № 3	2022-2023 гг.
6	Замена оборудования высоковольтных ячеек	2023 г.
7	Замена линейки на цепной транспортер автоматизированного топливного склада сухого золоудаления	2024 г.
8	Замена воздухоподогревателя парового котла КЕ-50/14 № 3	2025-2026 гг.
9	Замена сульфоугля на Na-катион	2026 г.

**Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Совместная работа источников тепловой энергии невозможна, так как на территории МО отсутствуют комбинированные источники тепловой энергии.

**Часть 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 соответствии с Генеральным планом меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены.

**Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

**Часть 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**

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО г. Свирск отсутствуют.

**Часть 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**

### **5.8.1. Центральная котельная (паровая очередь)**

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Центральная котельная (паровая очередь) 95/70 °С, при расчетной температуре наружного воздуха -38 °С.

### **5.8.2. Центральная котельная (водогрейная очередь)**

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Центральная котельная (водогрейная очередь) 95/70 °С, при расчетной температуре наружного воздуха -38 °С.

### **5.8.3. Котельная мкр. Березовый**

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная мкр. Березовый 95/70 °С, при расчетной температуре наружного воздуха -38 °С.

## **Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности источников теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию. Резерва тепловой мощности действующего источника теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.9.1.

**Таблица 5.9.1 - Установленная тепловая мощность источников тепла**

Источник тепловой энергии	1 период					2 период
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Центральная котельная (паровая очередь)	75,0000	75,0000	75,0000	75,0000	75,0000	75,0000
Центральная котельная (водогрейная очередь)	12,9000	12,9000	12,9000	12,9000	12,9000	12,9000
Котельная мкр. Березовый	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000

## **Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

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

## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

### **Часть 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)**

На территории поселения действует два источника теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Предложения по перераспределению тепловой нагрузки отсутствуют.

### **Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Планом развития городского поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Подключение перспективных потребителей планируется осуществлять к первому контуру тепловых сетей по зависимой схеме присоединения систем отопления и вентиляции и закрытой системе ГВС.

Для подачи теплоносителя перспективным потребителям тепловой энергии г. Свирска предусматривается прокладка новых участков трубопроводов тепловых сетей.

В застроенной части города и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Характеристика мероприятий по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах муниципального образования приведено в таблице ниже.

**Таблица 8.2.1 – Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в перспективных зонах действия источников**

№	Наименование работ	Срок реализации мероприятия
1	Строительство тепловой сети от ТК-39 до ТК-41-1 Ду250 длина 951м в связи со строительством нового объекта «Ледовый дворец»	2021-2022 г.
2	Строительство новых сетей теплоснабжения для обеспечения перспективной тепловой нагрузки (8 2х-квартирных домов)	2021-2028 гг.

**Часть 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**

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланировано.

**Часть 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 котельной**

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, не предусматривается. На территории муниципального образования есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей, в связи с их износом. Характеристики мероприятий по реконструкции тепловых сетей в связи с износом приведены в пункте 5 настоящей главы.

**Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Мероприятия по строительству линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на обеспечение надежности и повышение эффективности теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, включают:

- проведение комплексного обследования технико-экономического состояния систем теплоснабжения, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности в соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- перекладку сетей, истощивших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Характеристика планируемых мероприятий приведена в таблице ниже.

**Таблица 6.5.1 – Планируемые мероприятия на тепловых сетях**

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации
1	Замена трубопровода теплосети с Ду-300 мм на Ду-250 мм на участке НО-18 до ТК-8 220 п.м.	2021 г.
2	Модернизация тепловой сети от ТК-23-2 до ул.Ленина д.21 (Ду=50 мм, протяженность участка 95 м)	2022 г.
3	Модернизация тепловой сети от ТК-13 до ул.Говоровой д.28 (Ду=65 мм, протяженность участка 104 м)	2022 г.
4	Модернизация тепловой сети от ТК-13 до ул.Говоровой д.1 (Ду=125 мм, протяженность участка 190 м)	2023-2024 гг.
5	Модернизация тепловой сети от ТК-41-2 до ТК-41-3 (Ду=200 мм, протяженность участка 200 м)	2025-2026 гг.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Централизованное горячее водоснабжение на территории г. Свирск по открытой схеме. С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения по открытой схеме. К 2022 году все потребители, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения, должны быть переведены на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Переход на закрытую схему ГВС будет обеспечиваться за счёт организации индивидуальных тепловых пунктов у потребителей с установкой узлов регулирования систем отопления и горячего водоснабжения. Также предполагается снижение производительности водоподготовительных установок за счёт частичного демонтажа оборудования, в связи с переходом на закрытую схему ГВС.

Для перевода потребителей с открытой схемой ГВС на закрытую требуется реконструкция тепловых пунктов в каждом здании. Реконструкции теплового пункта здания в части перехода на закрытую схему теплоснабжения должна быть выполнена при следующих условиях:

1. Выполнить проект реконструкции теплового пункта в соответствии с требованиями действующей НТД, разработать обновленную схему, план, разрезы теплового пункта, расчет оборудования, паспорт теплового пункта; согласовать и представить указанный перечень документов единой теплоснабжающей организацией.

2. Тепловой пункт должен быть оборудован приборами учета тепловой энергии, средствами автоматизации и контроля, в том числе для поддержания требуемого перепада (напора) в тепловых сетях на вводе в ЦТП или ИТП при превышении фактического перепада давлений, а также для обеспечения минимального заданного давления в обратном трубопроводе системы теплоснабжения при возможном его снижении.

5. Предусмотреть проектом ограничение расхода воды из тепловой сети на тепловой

пункт и мероприятия по защите систем отопления от превышения допустимого давления.

6. Предусмотреть проектом увеличение нагрузки на систему водоснабжения потребителей.

7. Реконструкцию проводить без изменения схемы присоединения существующих потребителей.

8. Реконструкцию проводить под техническим надзором представителей единой теплоснабжающей организации.

9. Все работы по реконструкции выполнить в летний период после окончания и до начала отопительного периода по согласованию с единой теплоснабжающей организацией.

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования.

Для реализации данного решения в зданиях малоэтажной постройки предполагается установить автоматизированные тепловые пункты.

Для упрощения процесса проектирования, комплектации и монтажа ТП могут изготавливаться в заводских условиях и поставляться на объект строительства в виде готовых блоков — блочный тепловой пункт (БТП).

БТП представляет собой собранные на раме в общую конструкцию отдельные функциональные узлы, как правило, в комплекте с приборами и устройствами контроля, автоматического регулирования и управления.

На данный момент в России широко применяются стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплоснабжения и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников отечественного производства.

В соответствии СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в зависимости от соотношения максимально-часовой тепловой нагрузки ГВС к нагрузке отопления предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми (потребители малоэтажной застройки с незначительной тепловой нагрузкой ГВС), либо двухступенчатыми подогревателями ГВС (потребители многоквартирных домов). Подключение системы отопления предполагается осуществлять по существующей на данный момент в зданиях зависимой схеме. Схемы подключения тепловых пунктов абонентов в зависимости от количества подогревателей ГВС и регулирования теплоносителя в системе отопления представлены на рис. 26 - 27.

Потребители малоэтажной застройки, предлагается подключить по одноступенчатой параллельной схеме (Рисунок 1 ÷ Рисунок 3).

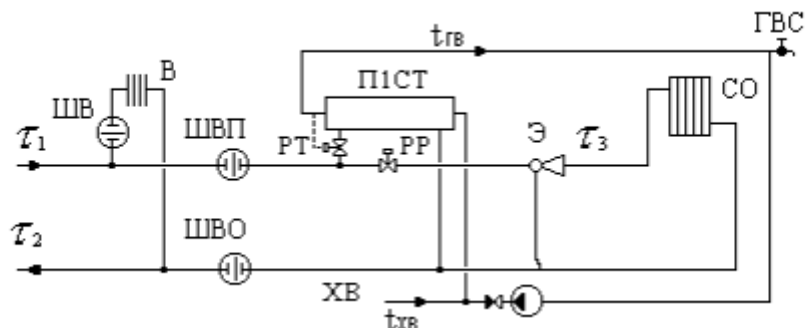


Рисунок 1— Схема теплового пункта с параллельным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО

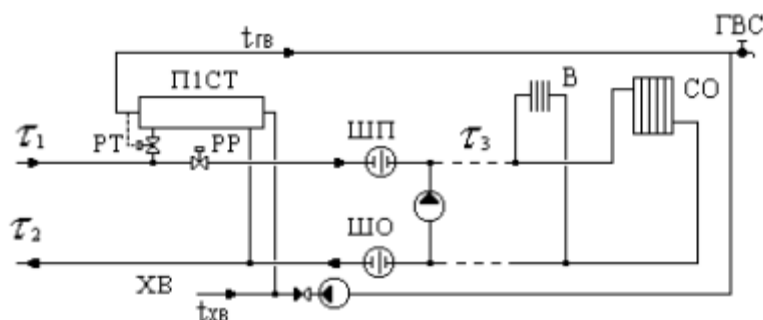


Рисунок 2– Схема теплового пункта с параллельным подключением подогревателей ГВС и насосным присоединением СО и СВ

Потребители, не имеющие тепловой нагрузки СО и подключенные напрямую к тепловым сетям, предлагается подключить через подогреватель с установкой циркуляционного насоса и регулятора температуры.

Потребители многоэтажной застройки предлагается подключать к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме.

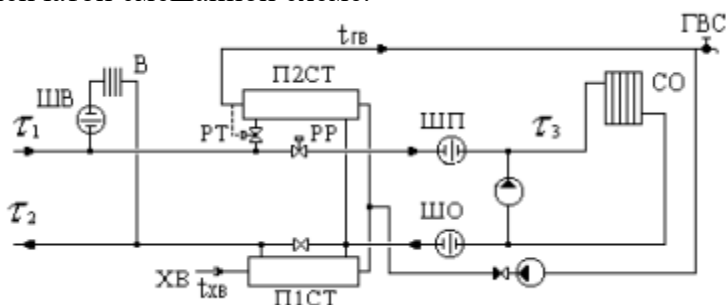


Рисунок 3 – Схема теплового пункта с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и насосным присоединением СО

Для малоэтажных зданий рекомендуется рассмотреть использование параллельной схемы присоединения подогревателя ГВС, для многоэтажных – смешанной схемы (после уточнения тепловых нагрузок здания на отопление и ГВС).

Для определения необходимых затрат на реализацию мероприятия были определены расходы на оборудование тепловых пунктов зданий на основании базы данных абонентов и данных о стоимости стандартных тепловых пунктов в зависимости от необходимой тепловой нагрузки.

Данные о стоимости оборудования стандартных тепловых пунктов принимались в зависимости от технологической схемы по оптовым ценам ведущих компаний. При этом стоимость установки узлов учета потребляемой тепловой энергии не учитывалась. Стоимость монтажных работ принята 70% от стоимости оборудования. Стоимость проектно-изыскательских работ - 10% от общей стоимости.

**Таблица 7.1.1 – Стоимость блочных ИТП, в зависимости от подключаемой нагрузки**

Вид здания, этажность	Ориентировочная тепловая нагрузка, Гкал/час	Ориентировочная стоимость оборудования, тыс. руб	Ориентировочная стоимость монтажных работ, тыс. руб	Ориентировочная стоимость проектных работ, тыс. руб	Всего, тыс. руб.
2-3	0,1-0,3	450	315	100	865
5 и более	0,35-0,9	850	595	150	1595

Установка ИТП не включает перечень и стоимость мероприятий на внутридомовых сетях, внешних сетях теплоснабжения и водоснабжения, на устройствах водоподготовки и водозаборах города, необходимых для перехода на закрытую систему горячего



водоснабжения, определить которые возможно после проведения комплекса проектно-изыскательских работ.

Мероприятие по переводу потребителей горячего водоснабжения с открытой схемы ГВС на закрытую не является экономически эффективным:

1) изменения полезного отпуска тепловой энергии потребителям не произойдет, поскольку нагрузка потребителей остается неизменной;

2) по источнику теплоснабжения произойдет снижение отпуска теплоносителя; так как фактически теплоноситель реализуется по себестоимости.

Общая стоимость реализации мероприятия приведена в таблице ниже.

**Таблица 7.1.2 – Стоимость блочных ИТП, в зависимости от подключаемой нагрузки**

Вид здания, этажность	Количество зданий	Ориентировочная стоимость оборудования ИТП, тыс. руб	Итого, тыс. руб.
2-3	301	865	260 365,0
		ИТОГО:	260 365,0

Сведения об объеме инвестиций по годам для перевода открытой системы теплоснабжения в закрытую систему горячего водоснабжения по годам планируемой реализации схемы теплоснабжения приведено в таблице ниже.

**Таблица 7.1.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по переходу на закрытую систему теплоснабжения**

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Перевод потребителей на «закрытую» систему теплоснабжения, млн. руб	130,18	130,185						

**Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Перевод на закрытые системы горячего водоснабжения абонентов (потребителей), у которых отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, не предусмотрен.

## **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

**Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 2 источник теплоснабжения. В качестве основного вида топлива используется твердое топливо, а именно каменный уголь, также на Центральной котельной используются – древесные отходы. В качестве растопочного топлива используется мазут. Резервное и аварийное топливо на котельных отсутствует.

**Таблица 8.1.1 - Перспективные топливные балансы**

Год	Основное топливо			Резервное/аварийное топливо	
	вид топлива	т.у.т.	тыс. т.	вид топлива	норматив запаса топлива,
Центральная котельная (паровая очередь)					
2021	Уголь	15267,7000	23,9963	-	-
2022	Уголь	15262,0900	23,8284	-	-
2023	Уголь	15262,0900	23,8284	-	-
2024	Уголь	15262,0900	23,8284	-	-
2025	Уголь	15262,0900	23,8284	-	-
2026-2028	Уголь	15262,0900	23,8284	-	-
Центральная котельная (водогрейная очередь)					
2021	Древесные отходы	6106,8100	84,8168	-	-
2022	Древесные отходы	6111,9100	84,8876	-	-
2023	Древесные отходы	6111,9100	84,8876	-	-
2024	Древесные отходы	6111,9100	84,8876	-	-
2025	Древесные отходы	6111,9100	84,8876	-	-
2026-2028	Древесные отходы	6111,9100	84,8876	-	-
Котельная мкр. Березовый					
2021	Уголь	1100,9100	1,7188	-	-
2022	Уголь	1100,9100	1,7188	-	-
2023	Уголь	1100,9100	1,7188	-	-
2024	Уголь	1100,9100	1,7188	-	-
2025	Уголь	1100,9100	1,7188	-	-
2026-2028	Уголь	1100,9100	1,7188	-	-

**Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

**Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2020	
			в т.у.т.	В натуральном выражении, тыс. т.
1	Центральная котельная	Уголь	14409,4100	22639,1900
		Древесные отходы	5864,3600	91223,3600
2	Котельная мкр. Березовый	Уголь	690,4300	1072,1000

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой

энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

**Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На котельных г. Свирска в качестве основного топлива используется каменный уголь рядовой Черемховского разреза. Низшая теплота сгорания не менее 4400 ккал/кг.

**Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

В муниципальном образовании г. Свирск преобладающим видом топлива является уголь.

**Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.**

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

## **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

**Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе**

В таблице 9.1.1 представлены мероприятия, планируемые на источниках тепловой энергии.

**Таблица 9.1.1 – Необходимые инвестиции в источники тепловой энергии, тыс. руб.**

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Проекты ЕТО № 001 – ООО "Центральная котельная"								
Подгруппа проектов 001.01.02.000 «Реконструкция источников теплоснабжения»								
Теплоизоляция котла КЕ-50/14 № 1	2223,38							
Теплоизоляция трубопроводов пара и питательной воды	1915,36							
Установка частотного привода на ПСУ ПС700х300		1200						
Установка цифровых приборов параметров работы парового котла КЕ-50/14 № 3		1320						
Замена газоходов и воздухопроводов парового котла КЕ-50/14 № 3		2970	3630					
Замена оборудования высоковольтных ячеек			1800					
Замена линейки на цепной транспортер автоматизированного топливного склада сухого золоудаления				6000				
Замена воздухоподогревателя парового котла КЕ-50/14 № 3					5502	2898		
Замена сульфоугля на Na-катион						2400		
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>4138,74</b>	<b>5490,0</b>	<b>5430,0</b>	<b>6000,0</b>	<b>5502,0</b>	<b>5298,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

В таблице ниже представлены мероприятия, планируемые на тепловых сетях.

**Таблица 9.2.1 – Необходимые инвестиции в тепловые сети, тыс. руб.**

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Подгруппа проектов 001.02.01. «Строительства новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»*								
Строительство тепловой сети от ТК-39 до ТК-41-1 Ду250 длина 951м в в связи со строительством нового объекта «Ледовый дворец»	20230,0	20230,0						
Строительство новых сетей теплоснабжения для обеспечения перспективной тепловой нагрузки (8 2х-квартирных домов)	0,0	0,0	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0	570,0
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>20230</b>	<b>20230,0</b>	<b>570,0</b>	<b>570,0</b>	<b>570,0</b>	<b>570,0</b>	<b>570,0</b>	<b>570,0</b>
Подгруппа проектов 001.02.02. «Тепловые сети и сооружения на них »**								
Замена трубопровода теплосети с Ду-300 мм на Ду-250 мм на участке НО-18 до ТК-8 220 п.м.	1839,516							
Модернизация тепловой сети от ТК-23-2 до ул.Ленина д.21 (Ду=50 мм, протяженность участка 95 м)		760						
Модернизация тепловой сети от ТК-13 до ул.Говоровой д.28 (Ду=65 мм, протяженность участка 104 м)		1920,38						
Модернизация тепловой сети от ТК-13 до ул.Говоровой д.1 (Ду=125 мм, протяженность участка 190 м)			2646,2	2646,2				
Модернизация тепловой сети от ТК-41-2 до ТК-41-3 (Ду=200 мм, протяженность участка 200 м)					2762,2	2862,2		
Перевод потребителей на «закрытую» систему теплоснабжения	130180,0	130185,0						
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>132019,5</b>	<b>132865,4</b>	<b>2646,2</b>	<b>2646,2</b>	<b>2762,2</b>	<b>2862,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>152249,5</b>	<b>153095,4</b>	<b>3216,2</b>	<b>3216,2</b>	<b>3332,2</b>	<b>3432,2</b>	<b>570,0</b>	<b>570,0</b>

**Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение насосных станции не требуется.

**Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании г. Свирск не предусмотрено.

**Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

Рекомендуемые мероприятия указаны в таблице 9.2.1.

**Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Оценка эффективности реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

**Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.**

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в источник теплоснабжения за 2020 год ООО «ЦК» составило 3799,194 тыс. руб.

## **РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

**Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

В границах города Свирска расположено две изолированных друг от друга системы теплоснабжения: система теплоснабжения Центральной котельной и система теплоснабжения микрорайона Березовый. На территории города с 2021 года свою деятельность осуществляют одна теплоснабжающая организация: ООО «Центральная котельная» (далее ООО «ЦК») и одна теплосетевая компания ООО «Тепловые сети».

В настоящее время согласно постановлению Администрации муниципального образования «город Свирск» Иркутской области №947 от 23.12.2013 в качестве единой теплоснабжающей организации в муниципальном образовании «город Свирск» Иркутской области определено общество с ограниченной ответственностью «Центральная котельная».

## Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В границах города Свирска расположено две изолированных друг от друга системы теплоснабжения: система теплоснабжения Центральной котельной и система теплоснабжения мкр. Березовый. На территории города свою деятельность осуществляют одна теплоснабжающие организации: ООО «Центральная котельная» и одна теплосетевая компания ООО «Тепловые сети».

**Таблица 10.2.1 - Перечень теплоснабжающих организаций**

№	Наименование организации	Статус организации	Источник тепловой энергии	Зона действия
1	ООО "ЦК"	Единая теплоснабжающая организация	Центральная котельная	г. Свирск
			Котельная мкр. Березовый	г. Свирск, мкр. Березовый
2	ООО "ТС"	Теплосетевая организация	Центральная котельная, Котельная мкр. Березовый	МО г. Свирск

## Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, 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 статуса ЕТО 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" (далее - официальный сайт).

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 пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО 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.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО 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 ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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 и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.



#### **Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

#### **Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании г. Свирск.

**Таблица 10.2.2 - Перечень теплоснабжающих организаций**

№	Источник тепловой энергии	Организация наделенная статусом Единой теплоснабжающей организацией
1	Центральная котельная	ООО "ЦК"
2	Котельная мкр. Березовый	ООО "ЦК"

### **РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории муниципального образования действует два источника теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей. Перераспределение тепловой нагрузки не требуется.

### **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

По информации, полученной от администрации города Свирска, в системе теплоснабжения города Свирска бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

### **РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

**Часть 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**

На территории муниципального образования действует два источника теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

В настоящее время природный газ в городе отсутствует. Генеральным планом муниципального образования «город Свирск», рост газификации не планируется. Таким образом, перевод действующих котельных на природный газ не рассматривается.

## **Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В настоящее время природный газ в городе отсутствует. Генеральным планом муниципального образования «город Свирск», рост газификации не планируется. Таким образом, перевод действующих котельных на природный газ не рассматривается.

## **Часть 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**

Выбор основного топлива источников теплоснабжения г. Свирск остается неизменным.

## **Часть 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**

В настоящее время природный газ в городе отсутствует. Генеральным планом муниципального образования «город Свирск», рост газификации не планируется. Таким образом, перевод действующих котельных на природный газ не рассматривается.

## **Часть 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**

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории г. Свирск, не намечается.

## **Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения,**

**утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Централизованное горячее водоснабжение на территории г. Свирск организовано в основном по открытой схеме. С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения по открытой схеме. К 2022 году все потребители, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения, должны быть переведены на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Согласно данным приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения МО «г. Свирск» пропускной способности сетей водоснабжения достаточно, для обеспечения потребителей необходимым расходом воды для нужд горячего и холодного водоснабжения при переходе на закрытую систему теплоснабжения.

**Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Рекомендации отсутствуют, пропускной способности сетей холодного водоснабжения достаточно для обеспечения потребителей необходимым расходом воды для нужд горячего и холодного водоснабжения.

## РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

**Таблица 14.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения**

Наименование	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед. год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед. год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу вырабатываемой тепловой энергии	кг. у.т./Гкал	188,059	198,65	194,68	189,42	189,42	189,42	189,42	189,42	189,42
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м.кв	0,718	0,703	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
Отношение величины потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	куб.м/м.кв	1,343	1,343	1,343	1,343	1,343	1,343	1,343	1,343	1,343
Коэффициент использования установленной тепловой мощности										
Центральная котельная	%	71,56	71,56	71,56	71,56	71,56	71,56	71,56	71,56	71,56
Котельная мкр. Березовый	%	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	686,85	687,98	686,85	687,98	687,98	687,98	687,98	687,98	687,98
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	83,5	87,7	92,0	96,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	37	37	35	35	30	30	25	20	18
отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме тепло- снабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0,58	0,56	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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.	%	0	0	0		0	0	0	0	0



## РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

### Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 15.1.1.

### Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Представлены в таблице 15.1.1.

### Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по ремонту оборудования и заменой ненадежных участков тепловых сетей, а также заменой и ремонтом устаревшего оборудования. Динамика изменения тарифов приведена на рисунке 4.

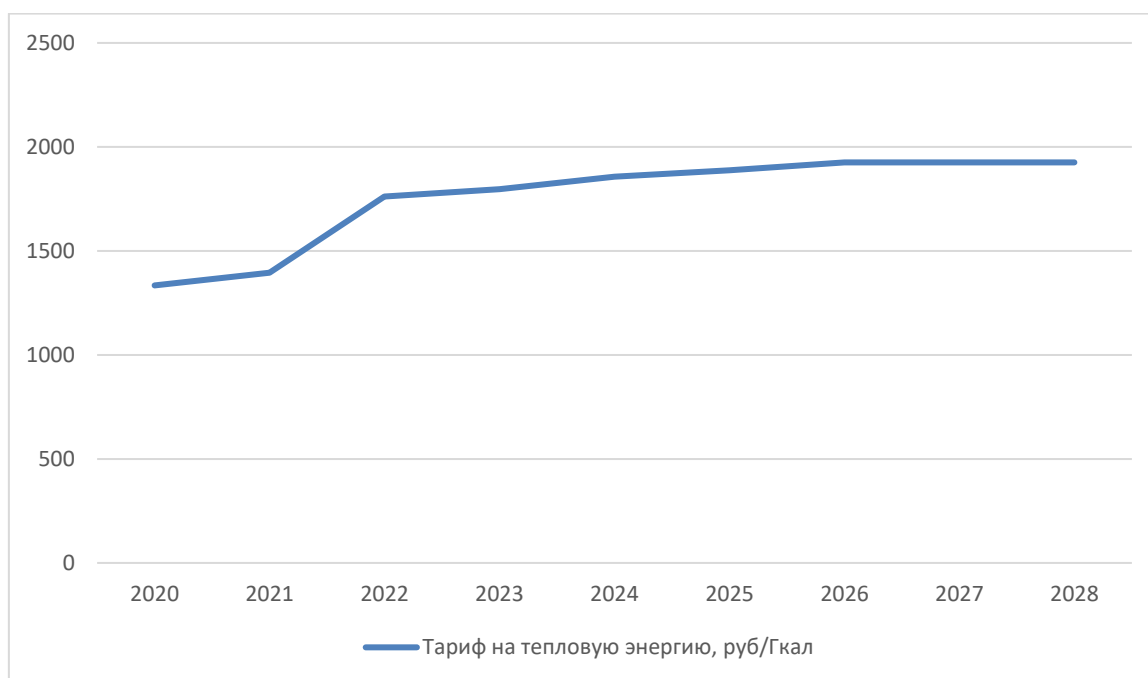


Рисунок 4 – Динамика изменения тарифов на услуги теплоснабжения

**Таблица 15.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления**

№	Наименования показателей	размерность	2020		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
			ООО «ЦК»	ООО «ТЭС»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»	ООО «ЦК»
<b>1</b>	<b>Операционные (подконтрольные) расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>22210,7</b>	<b>20690,0</b>	<b>34517,1</b>	<b>59360,1</b>	<b>60878,7</b>	<b>62805,3</b>	<b>64202,5</b>	<b>65466,4</b>	<b>65466,4</b>	<b>65466,4</b>
<b>2</b>	<b>Неподконтрольные расходы, в том числе:</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5767,3</b>	<b>4494,9</b>	<b>11081,6</b>	<b>16115,9</b>	<b>16584,5</b>	<b>17002,6</b>	<b>17432,6</b>	<b>17691,3</b>	<b>17691,3</b>	<b>17691,3</b>
2.1	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	683,4	644,8	2490,8	2397,3	2465,85	2536,39	2608,96	2652,61	2652,61	2652,61
2.2	- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	335,5	193,2	248,8	258,3	265,64	273,24	281,06	285,76	285,76	285,76
2.3	- концессионная плата	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	- арендная плата	тыс. руб.	104,5	-	74,0	470,1	470,1	470,1	470,1	470,1	470,1	470,1
2.5	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	4548,1	3685,1	6647,3	11255,4	11577,4	11908,6	12249,3	12454,3	12454,3	12454,3
2.6	- амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	57,6	68,3	1368,7	1475,9	1475,9	1475,9	1475,9	1475,9	1475,9	1475,9
2.7	- налоги (транспортный, на имущество)	тыс. руб.	38,2	-	62,7	62,1	63,9	65,7	67,6	68,7	68,7	68,7
<b>3</b>	<b>Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>30928,4</b>	<b>28447,8</b>	<b>59170,2</b>	<b>62469,8</b>	<b>64738,3</b>	<b>66444,1</b>	<b>67687,8</b>	<b>68993,8</b>	<b>68993,8</b>	<b>68993,8</b>
3.1	- расходы на топливо	тыс. руб.	20072,2	17533,2	38499,0	40907,2	42492,2	43491	43822,2	45001,1	45001,1	45001,1
		тыс. тонн	19,587	18304,1	46322,4	46798,92	46798,92	46109,72	44564,27	44564,27	44564,27	44564,27
3.3	-расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	8830,6	7705,6	15421,4	16312,8	16791,55	17285,81	17977,24	18394,3	18394,3	18394,3
		тыс. кВт.ч	3273,867	3083,699	6299,855	6365,426	6300,24	6236,24	6236,24	6165,136	6165,136	6165,136
3.5		тыс. руб.	2025,6	3208,9	5249,8	5249,8	5454,58	5667,31	5888,34	5599,37	5599,37	5599,37



	-расходы на холодную воду (теплоноситель)	тыс. м3	54,059	85,640	129,179	129,179	129,179	129,179	129,179	119,61	119,61	119,61
4	<b>Нормативная прибыль, в том числе:</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1265,3</b>	<b>1412,1</b>	<b>2983,1</b>	<b>3274,42</b>	<b>3224,42</b>	<b>3699,42</b>	<b>3284,42</b>	<b>3114,42</b>	<b>3114,42</b>	<b>3114,42</b>
4.1	- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой	тыс. руб.	1265,3	1412,1	2983,1	3274,42	3224,42	3699,42	3284,42	3114,42	3114,42	3114,42
4.2	-прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<b>Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1837,5</b>	<b>1641,1</b>	<b>2982,6</b>	<b>4515,64</b>	<b>3808,13</b>	<b>3925,36</b>	<b>4016,73</b>	<b>4092,86</b>	<b>4092,86</b>	<b>4092,86</b>
6	<b>Итого необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>65619,74</b>	<b>58174,37</b>	<b>129475,49</b>	<b>161135,17</b>	<b>164787,83</b>	<b>169825,22</b>	<b>173075,68</b>	<b>176144,15</b>	<b>176144,15</b>	<b>176144,15</b>
7	<b>Полезный отпуск тепловой энергии</b>	<b>Гкал</b>	<b>49183,1</b>	<b>44542,68</b>	<b>92801,6</b>	<b>91,685</b>	<b>91,685</b>	<b>91,685</b>	<b>91,685</b>	<b>91,685</b>	<b>91,685</b>	<b>91,685</b>
8	<b>Тариф</b>	<b>Руб./Гкал</b>	<b>1334,19</b>	<b>1306,04</b>	<b>1395,19</b>	<b>1761,48</b>	<b>1796,99</b>	<b>1856,51</b>	<b>1887,38</b>	<b>1925,56</b>	<b>1925,56</b>	<b>1925,56</b>