**Обосновывающие материалы**

**к актуализированной схеме теплоснабжения**

Оглавление

[Введение 5](#_Toc178585704)

[Определения 5](#_Toc178585705)

[1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 7](#_Toc178585706)

[1.1 Функциональная структура теплоснабжения 7](#_Toc178585707)

[1.1.1 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 7](#_Toc178585708)

[1.2 Источники тепловой энергии 8](#_Toc178585709)

[1.2.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» 8](#_Toc178585710)

[1.2.2 Теплоисточники МУП «Северные тепловые сети» 18](#_Toc178585711)

[1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 19](#_Toc178585712)

[1.3.1. Тепловые сети по элементам территориального деления 29](#_Toc178585713)

[1.4 Зоны действия источников тепловой энергии 36](#_Toc178585714)

[1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 36](#_Toc178585715)

[1.5.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» 36](#_Toc178585716)

[1.5.2 Теплоисточники МУП «СТС» 37](#_Toc178585717)

[1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 38](#_Toc178585718)

[1.6.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» 38](#_Toc178585719)

[1.6.2 Теплоисточники МУП «СТС» 39](#_Toc178585720)

[1.7 Балансы теплоносителя 40](#_Toc178585722)

[1.7.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» 40](#_Toc178585723)

[1.7.2 Теплоисточники МУП «СТС» 42](#_Toc178585724)

[1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 42](#_Toc178585725)

[1.8.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» 42](#_Toc178585726)

[1.8.2 Теплоисточники МУП «СТС» 44](#_Toc178585727)

[1.9 Надежность теплоснабжения 45](#_Toc178585728)

[1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 50](#_Toc178585729)

[1.10.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» 50](#_Toc178585730)

[1.10.3 Теплоисточники МУП «СТС» 58](#_Toc178585731)

[1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 76](#_Toc178585732)

[1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа 76](#_Toc178585733)

[2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 77](#_Toc178585734)

[2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 77](#_Toc178585735)

[2.1.1 Динамика численности населения 77](#_Toc178585736)

[2.1.2 Удельное потребление тепла и теплоносителя 78](#_Toc178585737)

[2.1.3 Присоединённые нагрузки по элементам территориального деления 79](#_Toc178585738)

[2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов 80](#_Toc178585739)

[2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение 80](#_Toc178585740)

[2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 81](#_Toc178585741)

[2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 81](#_Toc178585742)

[2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 81](#_Toc178585743)

[3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 81](#_Toc178585744)

[3.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 81](#_Toc178585745)

[3.1.1 Зона действия источников ООО «Комитеплоэнерго» 81](#_Toc178585746)

[3.1.2 Зона теплоснабжения МУП «СТС» 83](#_Toc178585747)

[4. Мастер-план развития систем теплоснабжения 84](#_Toc178585748)

[5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 85](#_Toc178585749)

[5.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 85](#_Toc178585750)

[5.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии 85](#_Toc178585751)

[5.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов 85](#_Toc178585752)

[5.4 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 85](#_Toc178585753)

[6. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 85](#_Toc178585754)

[6.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 85](#_Toc178585755)

[6.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 86](#_Toc178585756)

[6.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 86](#_Toc178585757)

[6.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 90](#_Toc178585758)

[6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии, 90](#_Toc178585759)

[6.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 95](#_Toc178585760)

[6.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 95](#_Toc178585761)

[6.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 95](#_Toc178585762)

[6.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 95](#_Toc178585763)

[6.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв или вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 95](#_Toc178585764)

[6.12 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 95](#_Toc178585765)

[6.13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа 96](#_Toc178585766)

[6.14 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения 96](#_Toc178585767)

[6.15 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения 96](#_Toc178585768)

[7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 96](#_Toc178585769)

[Инвестиционная программа ООО «Комитеплоэнерго» предусматривает реконструкцию или модернизацию существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, техническое перевооружение оборудования источников теплоснабжения (таблица 6.1.) 96](#_Toc178585770)

[8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких сетей на закрытые системы горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения 96](#_Toc178585771)

[8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 96](#_Toc178585772)

[8.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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 99](#_Toc178585773)

[9. Перспективные топливные балансы 99](#_Toc178585774)

[10. Оценка надежности теплоснабжения 99](#_Toc178585775)

[11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизация 104](#_Toc178585776)

[Инвестиционные мероприятия ООО «Комитеплоэнерго» 104](#_Toc178585777)

[12. Индикаторы развития систем теплоснабжения 107](#_Toc178585778)

[13. Ценовые (тарифные последствия) 107](#_Toc178585779)

[14. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального округа « Воркута» 107](#_Toc178585780)

[15. Обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО 107](#_Toc178585781)

[рис. 15. Схема зонирования теплоснабжения 108](#_Toc178585782)

[16. Предложения к схеме теплоснабжения 109](#_Toc178585783)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 109](#_Toc178585784)

# **Введение**

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития Системы теплоснабжения МО «Воркута», удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Объектами, включаемыми в актуализацию Схемы теплоснабжения, являются Системы теплоснабжения МО «Воркута», включая все существующие и проектируемые:

* источники теплоснабжения;
* магистральные и распределительные тепловые сети;
* насосные станции;
* центральные и индивидуальные тепловые пункты.

Основанием для актуализации Схемы теплоснабжения МО «Воркута» являются:

* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями).

Здесь и в дальнейшем под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения на период 2023-2040 годы, утвержденный постановлением администрации МО ГО «Воркута» от 29.12.2023 № 1564 «Об утверждении схемы теплоснабжения городского округа «Воркута» на период 2023 - 2040 годы и присвоение статуса единой теплоснабжающей организации».

При актуализации Схемы теплоснабжения МО «Воркута» на 2024 год за базовую версию принят 2023 год.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией МО «Воркута» и теплоснабжающими организациями.

# **Определения**

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены ниже.

| Термины | Определения |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии, теплоносителем, в том числе поддержание мощности. |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями. |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии. |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок. |
| Тепловая мощность (далее – мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени. |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени. |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления. |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии. |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей). |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей). |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |
| Расчетный элемент территориального деления | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |
| Базовый период актуализации | Год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения городского округа. |

# **Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

В состав муниципального округа входят город республиканского значения Воркута, поселки городского типа (пгт) Воргашор, Заполярный, Комсомольский, Октябрьский, Северный, Елецкий поселки сельского типа (пст) Сейда, Сивомаскинский, Хановей, Юршор, деревни Елец, Никита. Населенные пункты городского округа расположены в пределах относительно ограниченной территории, на удалении до 40 км от г. Воркута, связаны автомобильным и железнодорожным сообщением.

Оценка численности постоянного населения МО «Воркута» на 01.01.2024 составила   
67 702 человека.

**1.1 Функциональная структура теплоснабжения**

В границах МО «Воркута» регулируемую деятельность в области теплоснабжения осуществляют объекты коммунальной инфраструктуры, обеспечивающие коммунальными услугами отопление и горячее водоснабжение жилой фонд, тепловой энергией и теплоносителем прочих потребителей, в том числе социальнозначимые объекты.

Перечень организаций МО «Воркута» в сфере теплоснабжения, регулируемых Комитетом Республики Коми по тарифам, приведен в таблице 1.1

Таблица 1.1

| № п/п | Наименование организации | Адрес местонахождения | Вид регулируемой  деятельности | Зона действия |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Комитеплоэнерго» | Республика Коми,  г. Воркута,  пгт. Северный,  д. 1 | производство тепловой энергии в режиме комбинированной выработки;  производство теплоносителя;  сбыт тепловой энергии и теплоносителя | г. Воркута |
| 2 | МУП «СТС»  МО ГО «Воркута» | Республика Коми,  г. Воркута,  ул. Димитрова,  д. 5а | производство в режиме некомбинированной выработки;  передача и сбыт тепловой энергии и теплоносителя | Производство, передача и сбыт:  - пгт. Заполярный,  - пст. Сивомаскинский,  - пгт. Елецкий;  Передача:  - г. Воркута (тепловые сети от теплоисточников ООО «Комитеплоэнерго») |

**1.1.1 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации Схемы теплоснабжения в части изменений функциональной структуры теплоснабжения необходимо отметить следующее:

* в период 2023 года выполнены мероприятия по выводу из эксплуатации котельной № 4 мкр. Советский. Подогрев Усинского водовода и отопление производственных помещений насосной станции 2-го подъема производится самостоятельно предприятием, осуществляющим функции гарантирующего поставщика холодного водоснабжения, посредстом индивидуальной блочно-модульной котельной. Зона теплоснабжения «мкр. Советский» исключена из схемы теплоснабжения МО «Воркута».
* в период 2024 года произведено отключение всех объектов жилищного фонда - потребителей зоны теплоснабжения пгт. Комсомольский. Производство тепловой энергии котельной ш. Комсомольская АО «Воркутауголь» осуществляется на собственные нужды. Зона теплоснабжения «пгт. Комсомольский» исключена из схемы теплоснабжения МО «Воркута».

## **1.2 Источники тепловой энергии**

Согласно п. 24 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004   
№ 190-ФЗ к системе коммунальной инфраструктуры относится комплекс технологически связанных между собой объектов и инженерных сооружений, предназначенных для осуществления поставок товаров и оказания услуг в сферах теплоснабжения до точек подключения (технологического присоединения) к инженерным системам теплоснабжения.

Поставка тепловой энергии потебителям в пределах муниципального округа (Далее – МО) «Воркута» осуществляется от следующих источников:

1. Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго» – порядка 80% рынка тепла:

* Воркутинская центральная водогрейная котельная (Далее – ЦВК);
* Воркутинская ТЭЦ-2 (Далее – ТЭЦ-2).

1. Теплоисточники МУП «СТС» МО ГО «Воркута» (Далее – МУП «Северные тепловые сети» / МУП «СТС») – порядка 20% рынка тепла:

* котельная № 3 пгт. Заполярный;
* котельная пгт. Елецкий;
* котельная пос. Сивомаскинский.

Также в МО «Воркута» есть ряд котельных, обеспечивающих тепловой энергией собственные объекты, в том числе:

- АО «Воркутауголь»;

- Северная Дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по теплоснабжению – филиала ОАО «РЖД» осуществляет поставку тепловой энергии на собственные объекты;

- МУП «Воркутинский водоканал» – осуществляет эксплуатацию блочно-модульной котельной подогрева Усинского водовода.

**1.2.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго»**

**ЦВК**

ЦВК расположена в черте города в северо-восточной его части; первая очередь (котлы   
ст. № 1-5) введена в эксплуатацию до 1982 г., расширение (котлы ст. № 6, 7) – до 1992 г., котёл №8 – в 1999 г.

По состоянию на момент выполнения настоящей работы на ЦВК установлено следующее основное оборудование:

- паровые котлы Е-35-24ГМ ст. №№ 1-3;

- комбинированный пароводяной теплофикационный котел КТК-75 ст. № 5;

- водогрейные котлы КВГМ-100 ст. №№ 6-8.

Основные параметры котлов приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

| Ст.№ | Тип, марка | Производительность | | Параметры паровых котлов | | | Параметры водогрейных котлов | | | Год ввода  в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| т/ч | Гкал/ч | Рп, кгс/см2 | tп, °C | tп.в. °C | Gс.в., т/ч | tпр. °C | tобр. °C |
| 1 | Е-35-24ГМ | 35 | 20 | 24 | 220 | 104,2 | - | - | - | 1980 |
| 2 | Е-35-24ГМ | 35 | 20 | 24 | 220 | 104,2 | - | - | - | 1980 |
| 3 | Е-35-24ГМ | 35 | 20 | 24 | 220 | 104,2 | - | - | - | 1978 |
| 5 | КТК-75 | 50 | 75 | 21 | 214 | 104,2 |  | 150 | 70 | 1982 |
| 6 | КВГМ-100 | - | 100 | - | - | - |  | 150 | 70 | 1990 |
| 7 | КВГМ-100 | - | 100 | - | - | - |  | 150 | 70 | 1992 |
| 8 | КВГМ-100 | - | 100 | - | - | - |  | 150 | 70 | 1999 |

Оборудование ЦВК имеет среднюю степень износа, может эксплуатироваться в течение длительного времени.

Установленная тепловая мощность ЦВК – 435 Гкал/ч; располагаемая мощность – 420 Гкал/ч. Различие между установленной и располагаемой тепловой мощностью обусловлено аварийной бронью.

Потребление тепла на хозяйственные нужды ЦВК в среднем по годам представлено ниже:

2020 год – 2,108 тыс. Гкал;

2021 год – 2,822 тыс. Гкал;

2022 год – 3,022 тыс. Гкал;

2023 год – 2,370 тыс. Гкал.

Потребление тепла на собственные нужды ЦВК изменилось в связи с переводом тепловой нагрузки потребителей ТЭЦ-1.

Отпуск тепла с горячей водой осуществляется по температурному графику 120/70°С.

Температурный график представлен в Приложении 2.

На ЦВК имеется два тепловывода:

* тепловывод на восток от ЦВК с диаметрами подающего и обратного трубопровода Ду820 мм;
* тепловывод на юг от ЦВК переменным диаметром прямого обратного трубопровода Ду800мм-Ду1000мм.

Давление прямой сетевой воды на коллекторах ЦВК – 8,8-9,0 кгс/см2, давление обратной сетевой воды на коллекторах – 1,2-1,4 кгс/см2. Обратная сетевая вода сетевыми насосами подаётся в комбинированные пароводяные котлы КТК-75, водогрейные котлы КВГМ-100 и далее в теплосеть. Для покрытия требуемой тепловой нагрузки установлено два подогревателя сетевой воды типа ПСВ-315-14-23, ПСВ-500-14-23. Пар к ним может подаваться как от котлов КТК-75, так и от котлов Е-35-24ГМ через РОУ-23/2,5. Сырая вода питьевого качества поступает из централизованной системы водоснабжения и расходуется на подпитку теплосети и питание котлов.

Характеристика бойлеров представлена в таблице 1.3, характеристика РОУ – в таблице 1.4, характеристика сетевых насосов – в таблице 1.5.

Учёт тепловой энергии отпущеннной от ЦВК осуществляется тепловычислителями. Информация о типе и характеристиках установленных приборов учёта тепла представлена в таблице 1.6.

Таблица 1.3

| Параметр | Ед.изм. | Значение | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станционный номер | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Тип | | ПСВ-315-3-23 | БО-350М | ПСВ-315-14-23 | ПСВ-315-14-23 | БП-300-2М | ПСВ-500-14-23 |
| Маркировка | | БО | БО | БО | БП | БП | БП |
| Место подключения по пару | | Коллектор отборов 1,2 кгс/см2 | | | Коллектор отборов 8,0 кгс/см2 | | |
| Площадь поверхности нагрева | м2 | 315,0 | 350,0 | 315,0 | 315,0 | 300,0 | 500,0 |
| Число ходов по воде | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Номинальная тепловая производительность | Гкал/ч | 56,5 | 42,0 | 45,2 | 45,2 | 72,0 | 97,5 |
| Номинальный расход греющего пара | т/ч | 110,0 | - | 92,6 | 92,6 | - | 122,5 |
| Максимальный нагрев сетевой воды | °С | 120 | 116 | 150 | 150 | 170 | 150 |
| Номинальное давление пара | кгс/см2 | 3 | 2 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Номинальное давление сетевой воды | кгс/см2 | 23 | 14 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| Номинальный расход сетевой воды | т/ч | 1130 | 1400 | 1130 | 1130 | 1200 | 1500 |
| Минимально допустимый расход сетевой воды | т/ч | 200 | 300 | 200 | 200 | 300 | 400 |

Таблица 1.4

| ЗАВ. № | Тип | Производительность, т/ч | Температура до / после, °С | Давление до / после, ати |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | РОУ 23/2.5 | 40 | 380/158 | 23/2,5 |
| A-7531 | РОУ 23/2.5 | 40 | 380/158 | 23/2,5 |
| A-7527 | РОУ 23/6 | 60 | 380/190 | 23/6 |
| A-7356 | РОУ 23/6 | 60 | 380/190 | 23/6 |
| A-7532 | РОУ 23/13 | 40 | 380/250 | 23/13 |
| A-7363 | РОУ 23/13 | 40 | 380/250 | 23/13 |
| Б-294 | РОУ 13/7 | 30 | 194/220 | 14/7 |

Таблица 1.5

| насосы | Тип насоса | Подача, м3/ч | Давление, кгс/см2 | электродвигатель | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| об/мин | кВт | вольт |
| СН-1 | СЭ-1250 × 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-2 | СЭ-1250 × 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-3 | СЭ-1250 × 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-4 | СЭ-1250 × 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-5 | СЭ-1250 × 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-6 | РСМ2 1250140 CЭИ-6 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |

Таблица 1.6

| № п/п | Узел учета теплоносителя, теплота, воды, газа | Диаметр трубопровода (мм) | Диапазон измерения параметров | | | Первичный измерительный преобразователь (тип, погрешность) | | | Вторичный измерительный прибор (тип, шкала, погрешность) | | | Сертифика-ция как коммерчес-кого узла | Дата начала эксплуата-ции | Балансовая принадлежность | Контрагент (поставщик/потребитель) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расход (т/ч) | Давление (Мпа) | Температура (°С) | Расход | Давление | Температура | Расход | Давление | Температура |
| 1 | Прямая сетевая вода «ТВ №1» | 800 | 500-6000 т\ч | 0,9 | 60-135 | Первичный преобразователь электроакустический | EJA530A «Yokogawa» | КТПТР-01 кл А | Расходомер-счетчик «Взлет МР» многоканальный исполнения УРСВ522ц | Тепловычислитель СПТ961.1 | Тепловычислитель СПТ961.1 | да | 21.09.2011 |  | ООО «Комитеплоэнерго»/ МУП «СТС» |
|  | Обратная сетевая вода «ТВ №1» | 800 | 500-6000 т\ч | 0,15 | 48-65 | Первичный преобразователь электроакустический | EJA530A «Yokogawa» | КТПТР-01 кл А | Расходомер-счетчик «Взлет МР» многоканальный исполнения УРСВ522ц | Тепловычислитель СПТ961.1 | Тепловычислитель СПТ961.1 | да | 21.09.2011 |  | ООО «Комитеплоэнерго»/ МУП «СТС» |
| 2 | Прямая сетевая вода «ТВ №2» | 800 | 500-6000 т\ч | 0,9 | 60-135 | Первичный преобразователь электроакустический | АИР-20 | КТПТР-01 кл А | Расходомер-счетчик «Взлет МР» многоканальный исполнения УРСВ522ц | Тепловычислитель СПТ961.2 | Тепловычислитель СПТ961.2 | да | 06.11.2020 |  | ООО «Комитеплоэнерго»/ МУП «СТС» |
|  | Обратная сетевая вода «ТВ №2» | 800 | 500-6000 т\ч | 0,15 | 48-65 | Первичный преобразователь электроакустический | АИР-20 | КТПТР-01 кл А | Расходомер-счетчик «Взлет МР» многоканальный исполнения УРСВ522ц | Тепловычислитель СПТ961.2 | Тепловычислитель СПТ961.2 | да | 06.11.2020 |  | ООО «Комитеплоэнерго»/ МУП «СТС» |

**ТЭЦ-2**

ТЭЦ-2 расположена на территории пгт. Северный в 12 км от города, на берегу реки Воркута. Представляет собой совокупность производственных и имущественных объектов, в том числе трубопроводов, линий электропередачи и иных объектов, используемых в сфере электро-тепло-водоснабжения, которые полностью расположены в границах территории МО «Воркута» и предназначены для обеспечения потребителей МО «Воркута» энергоресурсами. Является объектом коммунальной инфраструктуры, который необходим для эксплуатации жилищного фонда, а также является единственным источником электроснабжения в условно изолированном Воркутинско-Интинском энергоузле и источником тепловодоснабжения населенных пунктов   
МО «Воркута».

ТЭЦ-2 имеет в своём составе следующее основное оборудование:

* котельное оборудование ТП-170-1 ст. №№ 1-2; БКЗ-160-100-Ф2 ст. №3; БКЗ-160-100-Ф ст. № 4-5; БКЗ-220-100-4 ст. №№ 6-9;
* паровые турбины Т-25-90-4-ПР-2 ст. № 1 (реконструированная ВТ-25-4); К-28-90 ст. № 2 (модернизированная ВК-25-1); ПТ-25-90-5М ст. № 3 (модернизированная ВТ-25-5 с организацией производственного отбора 8-13 кгс/см2); Т-25-90-5 ст. № 4; К-50-90-3 ст. № 5; ПТ-60-90/13 ст. № 6; Т-47/55-90-4М ст. № 7 (модернизированная К-50-90 с организацией теплофикационного отбора 0,7-2,5 кгс/см2).

Сведения о состоянии и основных характеристиках котельного оборудования ТЭЦ-2 представлены в таблице 1.7, о состоянии и основных характеристиках турбинного оборудования ТЭЦ-2 - в таблице 1.8.

Оборудование ТЭЦ-2 имеет существенные наработки, часть оборудования работает за пределами паркового ресурса.

Мероприятия по переводу станции ТЭЦ-2 на газовое топливо завершены в июле 2021 года 28.10.2021 выдано разрешение на ввод в эксплуатацию объекта «Оптимизация Воркутинского теплового узла КП-3. Строительство наружного внутриплощадочного газопровода и ГРПБ Воркутинской ТЭЦ-2».

По состоянию на 01.01.2024 ТЭЦ-2 имеет следующие значения установленной мощности:

* установленная электрическая мощность – 270,0 МВт;
* установленная тепловая мощность – 415,0 Гкал/ч.

Располагаемая мощность равна установленной.

Потребление тепла на хозяйственные нужды ТЭЦ-2 в среднем по годам представлено ниже:

* 2020 год – 6,190 тыс. Гкал;
* 2021 год – 7,052 тыс. Гкал;
* 2022 год – 6,264 тыс. Гкал;
* 2023 год – 6,533 тыс. Гкал.

Отпуск тепла с горячей водой осуществляется по температурному графику 120/70°С.

Температурный график представлен в Приложении 2.

Теплоноситель подается к потребителям по двум тепломагистралям: «Запад» (трёхтрубное исполнение, диаметры 2×Ду600мм и 1×Ду800мм, отдельные участки по обратному трубопроводу Ду500мм) и «Восток» (двухтрубное исполнение, диаметры 2×Ду800мм, 2×Ду700мм с отдельными участками Ду500мм и Ду600мм). Схема теплоснабжения для потребителей – открытая.

Давление сетевой воды на коллекторах ТЭЦ-2 – режим работы магистрали «Запад» с ПНС (насос в работе):

* прямой сетевой воды: 10-10,5 кгс/см2;
* обратной сетевой воды: 1,8-2,8 кгс/см2.

Давление сетевой воды на ПНС – режим работы магистрали «Запад» с ПНС (насос в работе):

* прямой сетевой воды: 9,0-9,5 кгс/см2;
* обратной сетевой воды: 3,0-4,0 кгс/см2.

Теплофикационная установка включает в себя три очереди, каждая из которых состоит из основных и пиковых бойлеров. Основные бойлера питаются от коллектора пара 1,2 - 2,5 кгс/см2, пиковые – от коллектора пара 8 - 13 кгс/см2. Характеристика бойлеров ТЭЦ-2 представлена в таблице 1.9, характеристика сетевых насосов – в таблице 1.10, характеристика РОУ – в таблице 1.11.

Деаэрация подпиточной воды тепловой сети осуществляется в двух вакуумных деаэраторах – ДВ-400 и ДВ-800М. На ТЭЦ-2 установлены два аккумуляторных бака ёмкостью 2 000 м3 каждый.

Оборудование станции используется интенсивно. Загрузка котлов по году (в пределах времени задействования) составляет 75 - 85%.

Уровень загрузки турбин несколько ниже: наиболее интенсивно эксплуатируются ТГ-6 и ТГ-7 – КИУМ для них уровень загрузки лежит в диапазоне от 60 до 90% Относительно высокую загрузку имеет ТГ-5 (средний КИУМ по году превышает 60%), ТГ-1, ТГ-3, ТГ-4 загружены в среднем по году на 35-50%, ТГ-2 используется ограниченно.

Сложившиеся режимы работы оборудования ТЭЦ-2 определяются факторами тепловой схемой станции:

* типом и конструктивными особенностями оборудования;
* уровнем тепловой нагрузки и профилем тепловых нагрузок по году;
* положением станции в Воркутинском узле.

ТЭЦ-2 как замыкающая станция энергоузла имеет существенный объём конденсационной выработки, от 60 до 100% помесячно. При сохраняющемся уровне загрузки по электроэнергии, технико-экономические показатели станции могут быть значительно улучшены в случае увеличения объема теплофикационной выработки в случае переключения на ТЭЦ-2 тепловых нагрузок других теплоисточников.

Учёт тепловой энергии, отпущенной источником, осуществляется тепловычислителями. Информация о типе и характеристиках установленных приборов учёта тепла представлена в таблице 1.12.

Таблица 1.7

| Ст.№ | Тип (марка) | Завод-  изготовитель | Паропроизводи-тельность, т/ч | Давление свежего пара, кгс/см2 | Температура, °С | Год ввода в эксплуатацию | Количество  пусков с начала  эксплуатации на 01.01.2024 | Наработка на 01.01.2024 | Парковый / назначенный ресурс, ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ТП-170-1 | ТКЗ | 170 | 100 | 510 | 1955 | 633 | 363407 | Выведен из эксплуатации  (20.07.2023) |
| 2 | ТП-170-1 | ТКЗ | 170 | 100 | 510 | 1956 | 636 | 352907 | Выведен из эксплуатации  (20.07.2023) |
| 3 | БКЗ-160-100-Ф | БКЗ | 160 | 100 | 540 | 1961 | 1007 | 318364 | 300000 / - |
| 4 | БКЗ-160-100-Ф | БКЗ | 160 | 100 | 540 | 1962 | 978 | 322678 | 300000 / - |
| 5 | БКЗ-160-100-Ф | БКЗ | 160 | 100 | 540 | 1967 | 840 | 311766 | 300000 / - |
| 6 | БКЗ-220-100-4 | БКЗ | 220 | 100 | 540 | 1973 | 681 | 280220 | 300000 / - |
| 7 | БКЗ-220-100-4 | БКЗ | 220 | 100 | 540 | 1974 | 598 | 266308 | 300000 / - |
| 8 | БКЗ-220-100-4 | БКЗ | 220 | 100 | 540 | 1975 | 626 | 250200 | 300000 / - |
| 9 | БКЗ-220-100-4 | БКЗ | 220 | 100 | 540 | 1986 | 395 | 135689 | 300000 / - |

Таблица 1.8

| Ст. № | Тип (марка) | Завод-изготовитель | Установленная  мощность | | Параметры  свежего пара | | Расход свежего  пара, т/ч | | Год ввода в эксплуатацию | Парковый ресурс | Индивидуальный ресурс | Количество пусков с начала  эксплуатации на 01.01.2024 | Наработка на 01.01.2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| электрическая | тепловая | давление | температура | номинальный | максимальный |
| МВт | Гкал/ч | кгс/см2 | °С |
| 1 | Т-35-90-4 ПР-2 | Брянский завод | 35 | 73 | 90 | 535 | 190 | 211 | 1955 | 270000 | 463928 | 523 | 438201 |
| 2 | К-28-90 | Брянский завод | 28 | - | 90 | 500 | 132 | 140 | 1956 | 270000 | 314961 | 654 | 272595 |
| 3 | ПТ-25-90-5М | УТЗ | 25 | 74 | 90 | 535 | 160 | 190 | 1963 | 270000 | 456225 | 441 | 427599 |
| 4 | Т-25-90-5 | УТЗ | 25 | 50 | 90 | 535 | 140 | 160 | 1963 | 270000 | 401950 | 428 | 384113 |
| 5 | К-50-90-3 | ЛМЗ | 50 | - | 90 | 535 | 191 | 205 | 1967 | 270000 | 433370 | 431 | 388042 |
| 6 | ПТ-60-90/13 | ЛМЗ | 60 | 164 | 90 | 535 | 390 | 402 | 1973 | 270000 | 379889 | 207 | 367838 |
| 7 | Т-47/55-90-4М | ЛМЗ | 47 | 54 | 90 | 535 | 230 | 240 | 1974 | 270000 | 364478 | 375 | 348845 |

Таблица 1.9

| Наименование бойлера | Тип подогревателя | Давление, кгс/см2 | | Температура сетевой воды, °С | | Гидравличес-кое сопротивление, кгс/см2. | Расход сетевой воды, м3/ч | Поверхность нагрева,  м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в труб. системе | в корпусе | вход | выход |
| ОБ-1 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-2 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-3 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-4 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-5 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-6 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-7 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ОБ-8 | ПСВ-500-3-23 | 23 | 3 | 70 | 120 | 0,55 | 1150 | 500 |
| ПБ-1А | ПСВ-500-14-23 | 23 | 14 | 70 | 150 | 0,6 | 1800 | 500 |
| ПБ-2 | ПСВ-500-14-23 | 23 | 14 | 70 | 150 | 0,6 | 1800 | 500 |
| ПБ-3 | ПСВ-500-14-23 | 23 | 14 | 70 | 150 | 0,6 | 1800 | 500 |
| ПБ-4 | ПСВ-500-14-23 | 23 | 14 | 70 | 150 | 0,6 | 1800 | 500 |
| ПБ-5 | ПСВ-500-14-23 | 23 | 14 | 70 | 150 | 0,6 | 1800 | 500 |

Таблица 1.10

| Насосы | Тип насоса | Подача, м3/ч | Давление,  кгс/ см2 | электродвигатель | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| об/мин | кВт | вольт |
| СН-2 | СЭ-1250-140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-3 | СЭ-1250-140-11 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-4 | 14 СД -10/ 2 | 1000 | 14,0 | 1480 | 500 | 6000 |
| СН-5 | СЭ-800- 100 | 800 | 10,0 | 1480 | 400 | 6000 |
| СН-6 | 14 СД -10/ 2 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-7 | СЭ-1250- 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-8 | СЭ-1250- 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-9 | СЭ-1250- 140 | 1250 | 14,0 | 1500 | 630 | 6000 |
| СН-10 | СЭ-1250- 140 | 1250 | 14,0 | 1480 | 630 | 6000 |

Таблица 1.11

| Параметр | Ед.изм | Величина параметра | |
| --- | --- | --- | --- |
| Станционный номер | | 1 | 2 |
| Маркировка, тип | | РОУ 100/8-13 | РОУ 100/8-13 |
| Место подключения по пару | | I очередь | III очередь |
| Номинальное давление свежего пара | кгс/см2 | 100 | 100 |
| Номинальная температура свежего пара | °С | 540 | 540 |
| Номинальное давление редуцированного и охлажденного пара | кгс/см2 | 8÷13 | 8÷13 |
| Номинальная температура редуцированного и охлажденного пара | °С | 250÷300 | 250÷300 |
| Номинальная производительность | т/ч | 150 | 150 |

Таблица 1.12

| Место установки | Диаметр трубопровода, Dy, мм | Диапазон измерения параметров | | | Первичный измерительный преобразователь | | | Вторичный прибор | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расход (м3/ч); | Температура (°С), | Давление (кгс/см2); | Расход | Давление | Температура | Расход | Давление и температура |
| Трубопровод прямой сетевой воды «Запад» | 800 | 0-1920 | 0-180 | 0-16 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01; | Расходомер-счетчик многоканальный УРСВ «Взлет МР»  исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961.2 |
| Трубопровод обратной сетевой воды «Запад» №1 | 600 | 0-10800 | 0-180 | 0-10 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01; | Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный УРСВ «Взлет МР» исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961.2 |
| Трубопровод обратной сетевой воды «Запад» №2 | 600 | 0-10800 | 0-180 | 0-10 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01; | Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный УРСВ «Взлет МР»  исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961.2 |
| Трубопровод прямой сетевой воды «Север» | 800 | 0-19200 | 0-180 | 0-16 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01; | Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный УРСВ «Взлет МР»  исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961.2 |
| Трубопровод обратной сетевой воды «Север» | 800 | 0-19200 | 0-180 | 0-10 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01 | Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный УРСВ «Взлет МР»  исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961.2 |
| Трубопровод прямой сетевой воды «ВЦЗ» | 700 | 0-147000 | 0-180 | 0-16 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01 | Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный УРСВ «Взлет МР»  исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961.2 |
| Трубопровод обратной сетевой воды «ВЦЗ» | 700 | 0-147000 | 0-180 | 0-10 | Первичный преобразователь электроакустический | Преобразователь давления EJA530А | Термометр сопротивления КТПТР-01 | Расходомер-счетчик ультразвуковой многоканальный УРСВ «Взлет МР»  исполнение УРСВ-522 | Тепловычислитель  СПТ961. |

Таблица 1.12. (продолжение)

| № п/п | Место установки узла учета  тепловой энергии | | Номер, наименование  тепловой сети | Наименование  прибора | Тип прибора | Заводской номер | Единица  измерений | Диапазон  измерений | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  объекта | Адрес объекта | от | до |
| 1 | ТК-28-А | пгт. Воргашор | Магистраль «Запад» | Взлет ТСРВ-023 | электромагнитный | 711656 | т/ч °С Мпа | 0,01 1 0,1 | 1000000 180 10 |
| 2 | ЦТП – 63 | пгт. Северный (поворот ШУ-2) | Магистраль «Восток» | Взлет ТСРВ-022 | электромагнитный | 502840 | т/ч °С Мпа | 0,01 1 0,1 | 1000000 180 10 |
| 3 | ЦТП – 61 | пгт. Северный ул. Народная, 7 | Магистраль «Восток» | Взлет ТСРВ-024 | электромагнитный | 716929 | т/ч °С Мпа | 0,01 1 0,1 | 1000000 180 10 |
| 4 | ЦТП – 62 | мкр. Цементнозаводский,  ул. Ватутина, 2а | Магистраль «Восток» | Взлет ТСРВ-024М | электромагнитный | 1203175 | т/ч °С Мпа | 0,01 1 0,1 | 1000000 180 10 |

**1.2.2 Теплоисточники МУП «Северные тепловые сети»**

**Котельная №3 пг. Заполярный**

Котельная № 3 пгт. Заполярный введена в эксплуатацию в 1964 г.

По состоянию на момент выполнения настоящей работы на котельной № 3 установлено следующее основное оборудование:

- паровые котлы ДКВР-10-13 ст. №№ 1-2 (находятся в консервации);

- паровые котлы КЕ-10-14С ст. №№ 4-5;

- паровой котел КЕ-10-14 ст. № 6.

Основные параметры котлов приведены в таблице 1.13.

Установленная тепловая мощность котельной – 25,5 Гкал/ч,

Располагаемая тепловая мощность котельной – 14,9 Гкал/ч.

Для деаэрации питательной / сетевой воды используются два деаэратора ДА-50/25.

Для подачи тепла потребителям используются три сетевых насоса типа 1Д320-50 (подача – 320 м3/ч, напор – 50 м).

Подогрев сетевой воды осуществляется в четырёх подогревателях:

* Р-0,53-50 ст. №№ 1, 2, 3 (производительность – 250 м3/ч, поверхность – 50 м2);
* NT-250SV/BM-10/106-VITON-STEAM (производительность – 450 м3/ч, поверхность – 250 м2).

Для учёта тепла на тепловыводах установлены следующие приборы учёта: ТСРВ-022 –   
1 шт., ЭРСВ-410 – 2 шт., ТПС – 4 шт., СДВ-И – 2 шт.

Отпуск тепла с горячей водой котельной №3 осуществляется по температурному графику 95/70°С. Температурный график представлен в Приложении 2.

Таблица 1.13

| Ст.№. | Марка | Тепловая мощность, Гкал/ч | | КПД |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| установленная (проектная) | располагаемая |
| 1 | ДКВР-10-13 | 5,6 | 0 (консервация) | 0 |
| 2 | ДКВР-10-13 | 5,6 | 0 (консервация) | 0 |
| 3 | КЕ-10-14С | 5,4 | 4,9 | 85,1 |
| 4 | КЕ-10-14С | 5,4 | 4,9 | 82,7 |
| 5 | КЕ-10-14 | 5,6 | 5,1 | 89,8 |

#### **Котельная пгт. Елецкий**

По состоянию на момент выполнения настоящей работы на котельной пгт. Елецкий установлено шесть котлов ВВД-1,8.

Основные параметры котлов приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14

| Ст.№. | Марка | Тепловая мощность, Гкал/ч | | КПД |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| установленная (проектная) | располагаемая |
| 1 | ВВД-1,8 | 1,20 | 1,13 | 68,0 |
| 2 | ВВД-1,8 | 1,20 | 1,14 | 68,2 |
| 3 | ВВД-1,8 | 1,20 | 1,15 | 69,3 |
| 4 | ВВД-1,8 | 1,20 | 1,12 | 67,5 |
| 5 | ВВД-1,8 | 1,20 | 1,14 | 68,4 |
| 6 | ВВД-1,8 | 1,20 | 1,14 | 68,4 |

Установленная мощность котельной – 7,20 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной   
пгт. Елецкий – 6,82 Гкал/ч.

Для подачи тепла потребителям используются два сетевых насоса типа 1Д315-50б (подача – 250 м3/ч, напор – 50 м).

Для учёта тепла на тепловыводах установлены следующие приборы учёта: ТСРВ-024 –   
1 шт., ЭРСВ-420Ф – 2 шт., ТПС – 2 шт., СДВ-И – 2 шт.

Отпуск тепла с горячей водой котельной пгт. Елецкий осуществляется по температурному графику 95/70°С. Температурный график представлен в Приложении 2.

#### **Котельная пст. Сивомаскинский**

По состоянию на момент выполнения настоящей работы на котельной пст. Сивомаскинский установлено три котла КВЗр-2,15.

Основные параметры котлов приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15

| Ст.№. | Марка | Тепловая мощность, Гкал/ч | | КПД |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| установленная (проектная) | располагаемая |
| 1 | КВЗр-2,15 | 2,15 | 2,05 | 80,4 |
| 2 | КВЗр-2,15 | 2,15 | 2,06 | 80,7 |
| 3 | КВЗр-2,15 | 2,15 | 2,05 | 80,5 |

Установленная мощность котельной пст. Сивомаскинский – 6,0 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность – 6,16 Гкал/ч.

Подача сетевой воды потребителям осуществляется тремя сетевыми насосами:

- К100-80-160 ст. № 2, 3 (подача – 100 м3/ч, напор – 32 м);

- К-90-35а стр. №1 (подача – 85 м3/ч, напор – 28 м).

Для учёта тепла на тепловыводах установлены следующие приборы учёта: ТСРВ-027 –   
1 шт., ЭРСВ-420Ф – 2 шт., ТПС – 2 шт., СДВ-И – 2 шт.

Отпуск тепла котельной пст. Сивомаскинский осуществляется по температурному графику 95/70°С. Температурный график представлен в Приложении 2.

#### 

## **1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Система теплоснабжения МО «Воркута» – преимущественно централизованная, водяная, работающая преимущественно по открытой схеме, с непосредственным водоразбором из тепловой сети на нужды горячего водоснабжения и зависимым присоединением систем отопления и вентиляции.

Регулирование тепловой нагрузки комбинированное:

* до центральных тепловых пунктов (магистральные тепловые сети) и потребительских теплоиспользующих установок, имеющих прямое подключение – качественное (для диапазона температур находящегося между точкой излома и точкой срезки температурного графика;
* после центральных тепловых пунктов (распределительные тепловые сети), а также для потребителей, подключенных к магистральным тепловым сетям, в диапазонах температур, до точки излома, а также после точки срезки температурного графика – качественно-количественное.

От источников теплоснабжения тепловые сети в двухтрубном исполнении проложены до центральных тепловых пунктов; небольшое количество потребителей присоединены к тепловой сети напрямую.

Протяжённость тепловых сетей МУП «СТС» по источникам ООО «Комитеплоэнерго»: в двухтрубном исчислении - 175,456 км, в том числе:

от ЦВК: 128,030 км, в т.ч.:

* + 92,452 км по графику 95/70;
  + 35,579 км по графику 120/70.

от ТЭЦ-2: 46,662 км, в т.ч.:

* + 34,177 км по графику 95/70;
  + 13,248 км по графику 120/70.

Протяжённость тепловых сетей ООО «Комитеплоэнерго» – 28,5 км (в т.ч. 27,778 км – ТЭЦ-2)

Краткая характеристика тепловых сетей от ТЭЦ-2.

Таблица 1.17

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условный диаметр,  мм | 1000 | 900 | 800 | 700 | 600 | 500 | 450 | 400 | 350 | 300 | 250 | 200 | Всего |
| Длина, км | 0,203 | 0 | 7,502 | 2,272 | 11.060 | 6,741 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27,778 |

На рисунке 1.1 представлена схема тепловых сетей г. Воркута с зонами действия теплоисточников.

Краткая характеристика тепловых сетей МУП «СТС» от ООО «Комитеплоэнерго» представлена в таблице 1.18.

Тепловые сети МУП «СТС» от теплоисточников ООО «Комитеплоэнерго» по типам прокладки распределяются следующим образом:

* + - подземной прокладки: 116,129 км (66,19%);
    - надземной прокладки: 59,332 км (33,81%).

Рис. 1.1

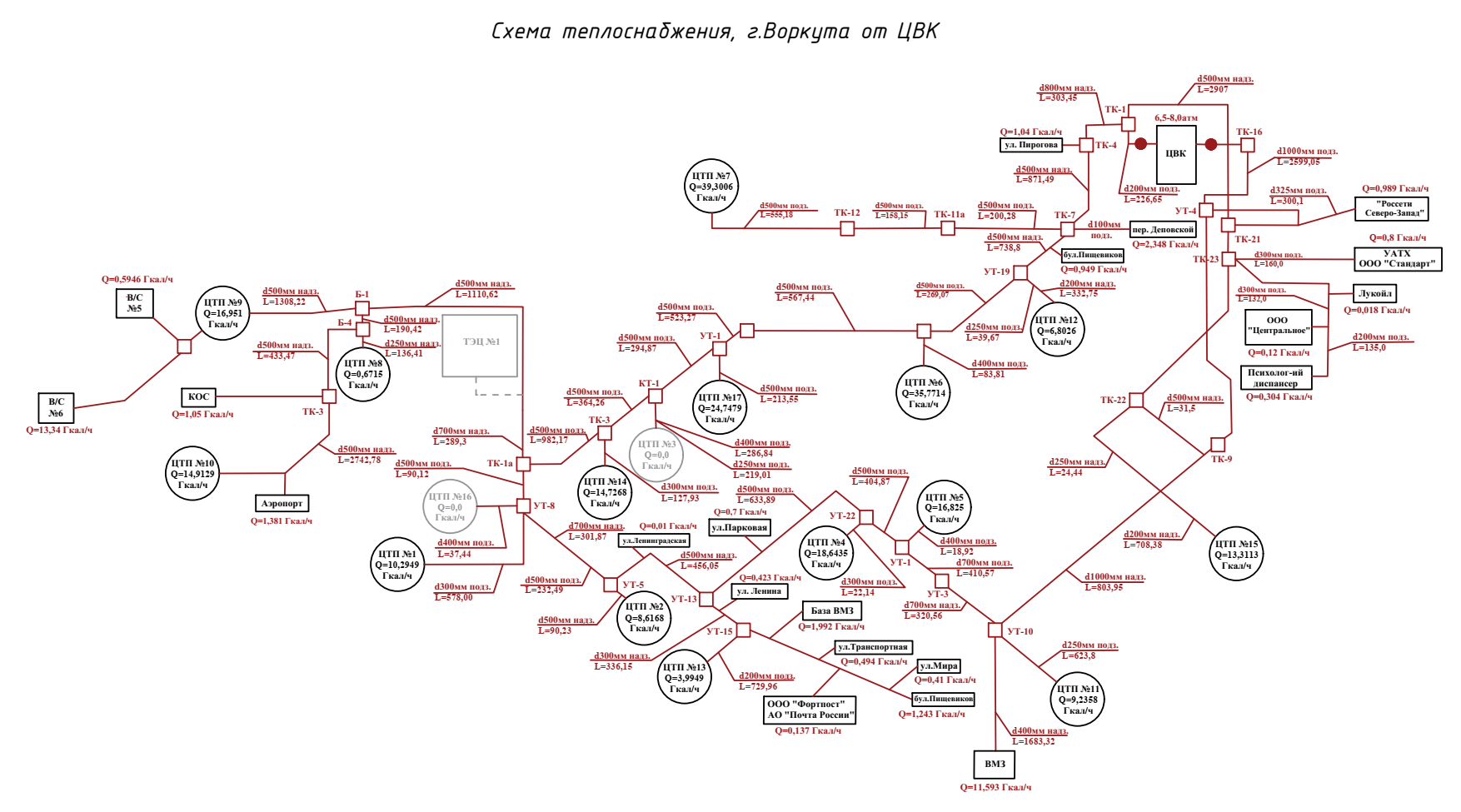
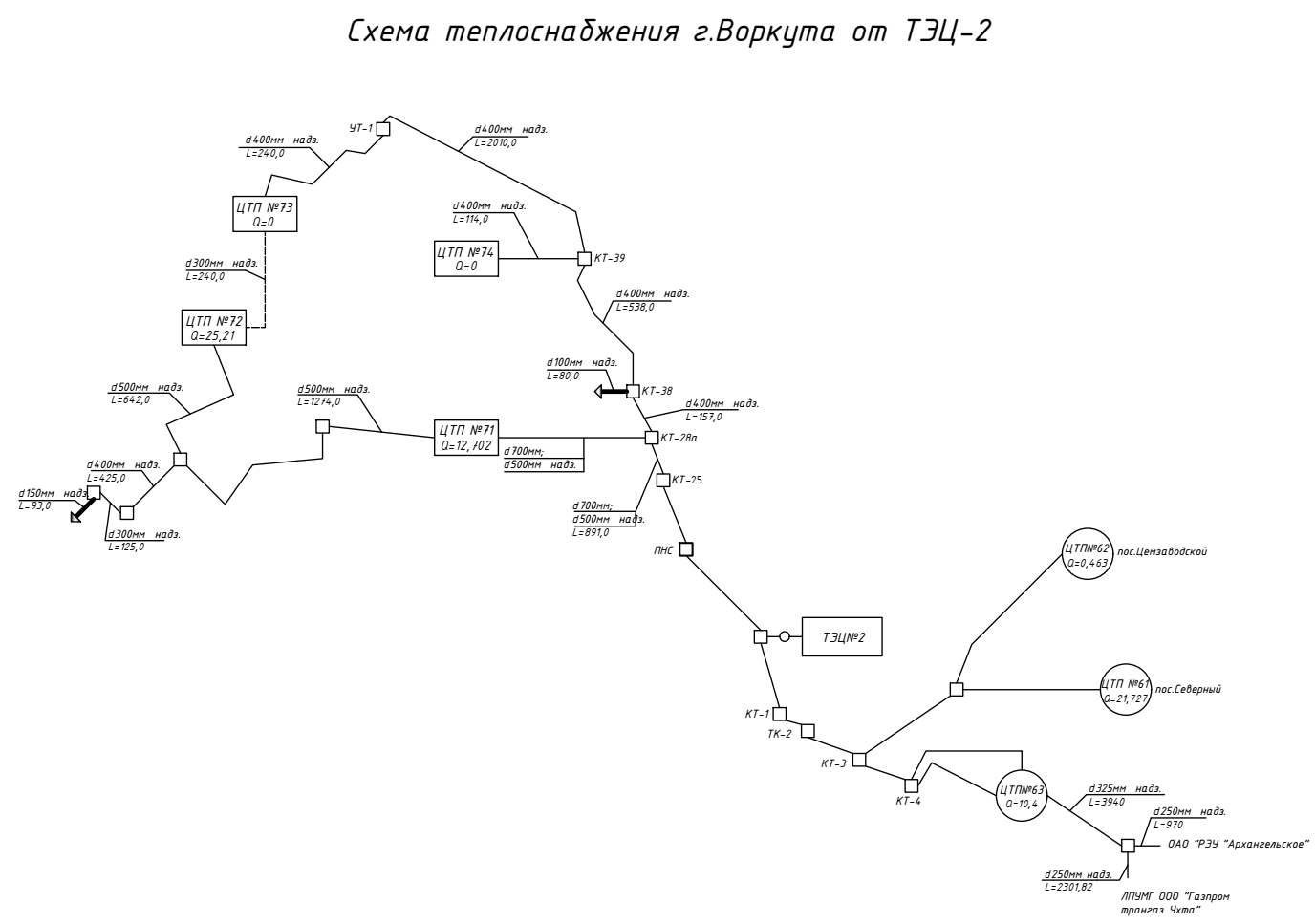


Рис.1.2



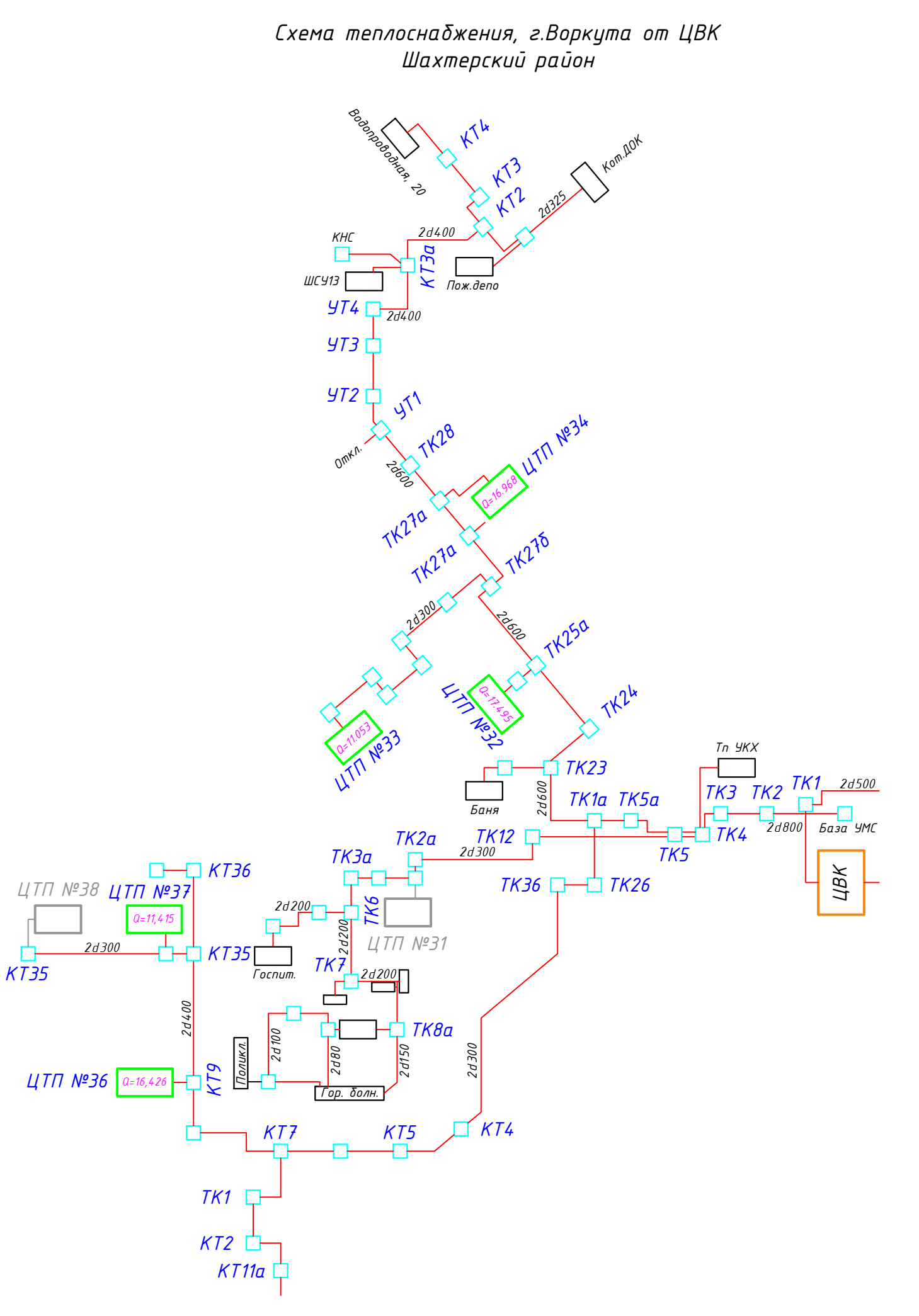


Рис.1.3

Таблица 1.18

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наружный диаметр трубопроводов, мм | Длина трубопроводов, м | | Прокладка трубопроводов, м | | | |
| надземная | | подземная, в каналах | |
| подающего | обратного | подающего | обратного | подающего | обратного |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 |
| 32 | 7,0 | 7,0 |  |  | 7,0 | 7,0 |
| 45 | 81,0 | 81,0 |  |  | 81,0 | 81,0 |
| 57 | 4 135,24 | 4 135,24 | 1 173,5 | 1 173,5 | 2 961,74 | 2 961,74 |
| 76 | 1 397,7 | 1 397,7 | 339,7 | 339,7 | 1 058,0 | 1 058,0 |
| 89 | 4 819,4 | 4 819,4 | 959,0 | 959,0 | 3 860,4 | 3 860,4 |
| 108 | 24 640,86 | 24 640,86 | 5 784,51 | 5 784,51 | 18 856,35 | 18 856,35 |
| 133 | 2 996,8 | 2 996,8 | 27,0 | 27,0 | 2 969,8 | 2 969,8 |
| 159 | 29 362,2 | 29 362,2 | 4 484,5 | 4 484,5 | 24 877,7 | 24 877,7 |
| 219 | 27 703,5 | 27 703,5 | 6 713,0 | 6 713,0 | 20 990,5 | 20 990,5 |
| 273 | 14 180,3 | 14 180,3 | 2 521,3 | 2 521,3 | 11 659,0 | 11 659,0 |
| 325 | 21 471,0 | 21 471,0 | 9 634,7 | 9 634,7 | 11 836,3 | 11 836,3 |
| 377 | 380,20 | 380,20 |  |  | 380,2 | 380,2 |
| 426 | 14 073,2 | 14 073,2 | 6 838,0 | 6 838,0 | 7 235,2 | 7 235,2 |
| 480 | 352,00 | 352,00 |  |  | 352,0 | 352,0 |
| 530 | 17 358,9 | 17 358,9 | 9 647,8 | 9 647,8 | 7 711,1 | 7 711,1 |
| 630 | 5 404,3 | 5 404,3 | 4 614,0 | 4 614,0 | 790,3 | 790,3 |
| 720 | 3 261,7 | 3 261,7 | 2 858,2 | 2 858,2 | 403,5 | 403,5 |
| 820 | 506,0 | 506,0 | 412,0 | 412,0 | 94,0 | 94,0 |
| 920 |  |  |  |  |  |  |
| 1020 | 3 325,0 | 3 325,0 | 3 325,0 | 3 325,0 |  |  |

Протяжённость тепловых сетей от котельных МУП «СТС» в двухтрубном исчислении составляет 11,238 км, в т.ч.:

* от котельной № 3 пгт. Заполярный − 3,871 км, в т.ч. 0,730 км надземная прокладка, 3,141 км подземная канальная прокладка;
* от котельной пгт. Елецкий − 4,311 км, надземная прокладка;
* от котельной пст. Сивомаскинский − 1,292 км, в т.ч. 0,593 км надземная прокладка, 0,699 км подземная бесканальная прокладка.

Краткая характеристика тепловых сетей от котельных МУП «СТС» представлена в таблице 1.19.

Таблица 1.19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наружный диаметр трубопро-водов, мм | Длина трубопроводов, м | | | | | Прокладка трубопроводов, м | | | | | | | | |
| надземная | | | | | бесканальная подземная | | подземная, в каналах | |
| подаю-щего | | | обрат-ного | | подаю-щего | | | обрат-ного | | подающего | обратного | подаю-щего | Обрат-ного |
| 1 | 2 | | | 3 | | 4 | | | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Котельная № 3 пгт. Заполярный | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | 625,5 | | 625,5 | | | |  | | |  |  |  | 625,5 | 625,5 |
| 108 | 935,5 | | 935,5 | | | | 218,0 | | | 218,0 |  |  | 717,5 | 717,5 |
| 159 | 607,0 | | 607,0 | | | | 195,0 | | | 195,0 |  |  | 412,0 | 412,0 |
| 219 | 364,0 | | 364,0 | | | | 145,0 | | | 145,0 |  |  | 219,0 | 219,0 |
| 273 | 664,0 | | 664,0 | | | | 0,0 | | | 0,0 |  |  | 664,0 | 664,0 |
| 325 | 233,0 | | 233,0 | | | | 60,0 | | | 60,0 |  |  | 173,0 | 173,0 |
| 426 | 290,0 | | 290,0 | | | | 0,0 | | | 0,0 |  |  | 290,0 | 290,0 |
| 480 | 25,0 | | 25,0 | | | | 0,0 | | | 0,0 |  |  | 25,0 | 25,0 |
| 530 | 127,0 | | 127,0 | | | | 0,0 | | | 0,0 |  |  | 15,0 | 15,0 |
| Котельная пгт. Елецкий | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 161,7 | 161,7 | | | 161,7 | | | 161,7 | | |  |  |  |  |
| 49 | 277,0 | 277,0 | | | 277,0 | | | 277,0 | | |  |  |  |  |
| 57 | 769,9 | 769,9 | | | 769,9 | | | 769,9 | | |  |  |  |  |
| 76 | 267,8 | 267,8 | | | 267,8 | | | 267,8 | | |  |  |  |  |
| 89 | 963,2 | 963,2 | | | 963,2 | | | 963,2 | | |  |  |  |  |
| 108 | 454,5 | 454,5 | | | 454,5 | | | 454,5 | | |  |  |  |  |
| 159 | 1 406,9 | 1 406,9 | | | 1 406,9 | | | 1 406,9 | | |  |  |  |  |
| 273 | 10,0 | 10,0 | | | 10,0 | | | 10,0 | | |  |  |  |  |
| Котельная пст. Сивомаскинский | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 8,0 | 8,0 | | | 8,0 | | | 8,0 | | | 0,0 | 0,0 |  |  |
| 49 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 0,5 | | | 0,0 | 0,0 |  |  |
| 57 | 529,3 | 529,3 | | | 260,7 | | | 260,7 | | | 268,6 | 268,6 |  |  |
| 76 | 164,5 | 164,5 | | | 102,7 | | | 102,7 | | | 61,8 | 61,8 |  |  |
| 89 | 280,8 | 280,8 | | | 31,8 | | | 31,8 | | | 249,0 | 249,0 |  |  |
| 108 | 169,0 | 169,0 | | | 75,0 | | | 75,0 | | | 94,0 | 94,0 |  |  |
| 159 | 116,0 | 116,0 | | | 90,0 | | | 90,0 | | | 26,0 | 26,0 |  |  |
| 219 | 24,0 | 24,0 | | | 24,0 | | | 24,0 | | | 0,0 | 0,0 |  |  |

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «СТС» находится 31 ЦТП, из них: в зоне теплоснабжения ЦВК − 24 единицы; в зоне теплоснабжения ТЭЦ-2 − 7 единиц.

ЦТП подключены по зависимой схеме, работают в режиме насосных станций подмеса. ЦТП №4 после завершения работ по реконструкции как на откачку теплоносителя в обратном трубопроводе от ТЭЦ, так и на подготовку сетевого теплоносителя для подачи потребителям ЦТП №4.

Состав насосного оборудования ЦТП представлен в таблице 1.20.

Таблица 1.20

| Наименование ЦТП | Адрес | Марка насоса | Нормативный расход теплоносителя через ЦТП, т/ч | Подача насоса, м3/ч | Напор насоса, м | КПД насоса,% | Паспортная мощность, кВт | Скорость вращения, об/мин |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЦТП №1 | ул. ТЭЦ-7 | Д 320-50 | 286 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 286 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 286 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 286 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
| ЦТП №2 | ул. Ленинградская, 4а | Д 320-50 | 399 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 399 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 399 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
| ЦТП №3 | ул. Северная, 14а | Д 320-50 | 437 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 437 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д 320-50 | 437 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
| ЦТП №4 | ул. Мира, 12а | 1Д800-56 «Б» | 1300 | 700 | 40 | 84 | 110 | 1480 |
|  |  | 1Д800-56 «Б» | 1300 | 700 | 40 | 84 | 110 | 1480 |
|  |  | Wilo IL250/405-110/4 | 1300 | 660 | 50 | 95 | 110 | 1490 |
| ЦТП №5 | ул. Ленина, 34а | 1Д500-63А | 671 | 450 | 50 | 90 | 132 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63А | 671 | 450 | 50 | 90 | 132 | 1500 |
| ЦТП №6 | ул. Ленина, 60б | Д500-65 | 1309 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63 | 1309 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63 | 1309 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
| ЦТП №7 | ул. Чернова, 10 | 1Д630-90 | 1374 | 600 | 90 | 90 | 200 | 1500 |
|  |  | 200Д-60 | 1374 | 650 | 80 | 90 | 200 | 1500 |
|  |  | 200Д-60 | 1374 | 650 | 80 | 90 | 200 | 1500 |
|  |  | 200Д-60 | 1374 | 650 | 80 | 90 | 200 | 1500 |
| ЦТП №8 | ул. Станционная, 1 | Д200-36 | 101 | 200 | 36 | 87 | 30 | 1500 |
|  |  | Д200-36 | 101 | 200 | 36 | 87 | 30 | 1500 |
|  |  | Д320-36 | 101 | 200 | 36 | 87 | 30 | 1500 |
| ЦТП №9 | пром. площадка  ш. «Южная» | Д320-50 | 606 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 606 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 606 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
| ЦТП №10 | ул. Усинская, 35 | Д320-50 | 342 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 342 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 342 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
|  |  | К125-100-400 | 342 | 100 | 50 | 70 | 30 | 1500 |
| ЦТП №11 | ул. Коммунальная, 4 | Д320-50 | 226 | 320 | 50 | 60 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 226 | 320 | 50 | 60 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50а | 226 | 320 | 50 | 60 | 75 | 1500 |
| ЦТП №12 | Б. Пищевиков, 24 | Д200-36 | 107 | 200 | 36 | 50 | 37 | 1500 |
|  |  | Д200-36 | 107 | 200 | 36 | 50 | 37 | 1500 |
|  |  | Д200-36 | 107 | 200 | 36 | 50 | 37 | 1500 |
| ЦТП №13 | ул. Шахтная, 15а | Д200-36 | 87 | 200 | 36 | 60 | 45 | 1500 |
|  |  | Д200-36 | 87 | 200 | 36 | 60 | 45 | 1500 |
|  |  | Д200-36 | 87 | 200 | 36 | 60 | 30 | 1500 |
| ЦТП №14 | ул. Дончука, 18а | Д320-50 | 341 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 341 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 341 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 341 | 320 | 50 | 70 | 75 | 1500 |
| ЦТП №15 | ул. Проминдустрии, 8а | Д320-50 | 190 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 190 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 190 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
| ЦТП №16 | ул. Пионерская, 20а | Д320-50 | 182 | 320 | 50 | 50 | 55 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 182 | 320 | 50 | 50 | 55 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 182 | 320 | 50 | 50 | 55 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 182 | 320 | 50 | 50 | 55 | 1500 |
| ЦТП №17 | ул. Дончука, 9 | Д320-50 | 961 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 961 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 961 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
| ЦТП №31 | Сангородок, корпус №5 | Д320-50 | 300 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1470 |
|  |  | Д200-36 | 300 | 200 | 36 | 60 | 45 | 2930 |
|  |  | Д320-50 | 300 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1470 |
| ЦТП №32 | ул. Лермонтова, 3а | Д500-65 | 299 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63 | 299 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 299 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
| ЦТП №33 | ул. Некрасова, 15 | Д320-50 | 255 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 255 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 255 | 320 | 50 | 80 | 75 | 1500 |
| ЦТП №34 | ул. Лермонтова, 26а | 1Д500-63 | 755 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 755 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 755 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
| ЦТП №36 | ул. Тиманская, 6а | Д500-65 | 582 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 582 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 582 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 582 | 500 | 65 | 80 | 160 | 1500 |
| ЦТП №37 | Б.Шерстнева, 6б | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
| ЦТП №38 | Б.Шерстнева, 16а | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 179 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
| ЦТП №61 | ул. Народная, 7 | 200Д-60 | 1136 | 500 | 60 | 95 | 160 | 1500 |
|  | пгт. Северный | 1Д500-63 | 1136 | 500 | 60 | 95 | 160 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63б | 1136 | 500 | 60 | 95 | 160 | 1500 |
| ЦТП №62 | ул. Ватутина,2а | 1К-150-125-315 | 185 | 80 | 50 | 90 | 30 | 1500 |
|  | пгт. Северный | 1К-150-125-315 | 185 | 80 | 50 | 90 | 30 | 1500 |
|  | (пос. Цемзаводской) | 1К-150-125-315 | 185 | 80 | 50 | 90 | 30 | 1500 |
| ЦТП №63 | пгт. Северный | СЭ500/70-16 | 110 | 500 | 70 | 90 | 250 | 1500 |
|  | поворот на ШУ-2 | СЭ500/70-16 | 110 | 500 | 70 | 90 | 200 | 3000 |
|  |  | СЭ500/70-16 | 110 | 500 | 70 | 90 | 200 | 3000 |
| ЦТП №71 | ул. Фасадная, 4 | 200Д-60 | 770 | 500 | 60 | 90 | 200 | 1500 |
|  | пгт. Воргашор | 200Д-60 | 770 | 500 | 60 | 90 | 160 | 1500 |
| ЦТП №72 | ул. Воргашорская, 3 | Д320-50 | 1371 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  | пгт. Воргашор | Д320-50 | 1371 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | Д320-50 | 1371 | 320 | 50 | 90 | 75 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63 | 1371 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
|  |  | Д500-65 | 1371 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
|  |  | 1Д500-63 | 1371 | 500 | 65 | 90 | 160 | 1500 |
| ЦТП №73 | ул. Катаева, 30а | Д320-50а | 241 | 320 | 50 | 90 | 55 | 1500 |
|  | пгт. Воргашор | Д320-50а | 241 | 320 | 50 | 90 | 55 | 1500 |
|  |  | Д200-36 | 241 | 200 | 36 | 50 | 37 | 1500 |
| ЦТП №74 | ул. Катаева, 17а | К-100-65-200 | 240 | 100 | 65 | 90 | 30 | 3000 |
|  | пгт. Воргашор | Д200-36 | 240 | 200 | 36 | 90 | 36 | 1500 |

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.4 Схема тепловых сетей от Воркутинской ТЭЦ-2**  **ООО «Комитеплоэнерго»** |

### **1.3.1. Тепловые сети по элементам территориального деления**

#### **ЦВК**

Источниками теплоснабжения г. Воркута служит ЦВК ООО «Комитеплоэнерго».

От источника теплоснабжения тепловые сети в двухтрубном исполнении проложены до центральных тепловых пунктов (ЦТП). От ЦТП теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей осуществляется по двухтрубной сети.

Расчетный температурный график тепловых сетей: от ЦВК до ЦТП - 120/70°С, после ЦТП до потребителей - 95/70 °С.

Основной объем потребителей присоединяются к теплоисточникам по зависимой открытой схеме теплоснабжения, с регулированием на прямых параметрах, обеспечиваемых центральными тепловыми пунктами, работающими в режиме станций подмеса.

Прокладка тепловых сетей выполнена надземным и подземным способом совместно с сетями водоснабжения. Компенсация температурных расширений трубопроводов решена с помощью П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы (самокомпенсация). В качестве тепловой изоляции использована минеральная вата с защитным слоем из рубероида с конструктивным усилением покровного слоя (для трубопроводов надземного исполнения с целью увеличения сопротивляемости ветровой нагрузке). Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 96,4 км. Абсолютная высота геодезических отметок составляет: в районе ЦВК 188 м.

На ЦВК имеется два тепловывода: тепловывод №1 с диаметрами подающего и обратного трубопровода Ду820мм и тепловывод №2 с переменным диаметром прямого обратного трубопровода Ду800-Ду1000мм. Передача тепла в г. Воркута осуществляется по обеим магистралям.

Существующий пьезометрический график тепломагистрали от ЦВК представлен на рисунке 1.5.

#### **ТЭЦ-2**

Система теплоснабжения пгт. Северный и пгт. Воргашор централизованная. Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2 ООО «Комитеплоэнерго».

Теплоноситель подается к потребителям по двум тепловым магистралям - «Запад» (диаметр 820 мм) и «Восток» (диаметр 620 мм). Оба вывода имеют узлы учета тепловой энергии. Всего на балансе ТЭЦ-2 имеется 28 км тепловых сетей. Схема теплоснабжения открытая.

Подача тепла в направлении пгт. Северный осуществляется по тепломагистрали «Восток». Тепловые сети от ТЭЦ-2 в двухтрубном исполнении проложены до трех центральных тепловых пунктов: ЦТП № 61, № 62 и № 63. От ЦТП теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей осуществляется по двухтрубной сети. Расчетный температурный график тепловых сетей: от ТЭЦ-2 до ЦТП - 120/70°С, после ЦТП до потребителей - 95/70°С.

Потребители присоединяются к теплоисточникам по открытой схеме теплоснабжения.

Геодезическая отметка в конце магистрали 168,0 м, разница геодезических отметок – 40 м. Абсолютное давление на выходе из ТЭЦ-2 в подающем трубопроводе составляет 231 м.в.ст., абсолютное давление обратного трубопровода на входе в ТЭЦ-2 – 161 м.в.ст.

Располагаемый напор между подающим и обратным трубопроводом составляет 70 м.в.ст.

Существующий пьезометрический график по тепловыводу «Восток» от ТЭЦ-2 представлен на рисунке 1.6.

Подача тепла в направлении пгт. Воргашор осуществляется по тепломагистрали «Запад». Тепловые сети от ТЭЦ-2 в трехтрубном исполнении, трубопровод ст. № 3 в режиме подачи, трубопроводы ст. №№ 1, 2 в режиме обратного. Трубопровод ст. № 1 может работать в режиме реверса. По тепломагистрали «Запад» теплоноситель подается на ЦТП 71, 72.

От ЦТП теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей осуществляется по двухтрубной сети. Расчетный температурный график тепловых сетей: от ТЭЦ-2 до ЦТП - 120/70°С, после ЦТП до потребителей - 95/70°С. Потребители присоединяются к теплоисточникам по открытой схеме теплоснабжения.

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.5 Пьезометрический график ЦВК** |

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.6 Пьезометрический график ТЭЦ-2 по тепловыводу «Восток»** |

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.7 Пьезометрический график ТЭЦ-2 по тепловыводу «Запад»** |

Геодезическая отметка ТЭЦ-2 находится на уровне 128 м, геодезическая отметка в конце магистрали 176.6 м., разница геодезических отметок – 48,6 м. Абсолютное давление на выходе из ТЭЦ-2 в подающем трубопроводе составляет 231 м.в.ст., абсолютное давление обратного трубопровода на входе в ТЭЦ-2 – 161 м.в.ст. Располагаемый напор между подающим и обратным трубопроводом составляет 70 м.в.ст. Для обеспечения гидравлического режима и увеличения располагаемого напора, обусловленного разностью геодезических отметок источника тепловой энергии и потребителей, подключенных от магистрали «Запад», на подающем трубопроводе установлена ПНС с напором насосов около 80 м.

Существующий пьезометрический график по тепловыводу «Запад» от ТЭЦ-2 представлен на рисунке 1.7.

#### **Котельная № 3 пгт. Заполярный**

Система теплоснабжения пгт. Заполярный централизованная.

Источником теплоснабжения служит угольная котельная №3 МУП «СТС».

Тепловые сети от котельной в двухтрубном исполнении проложены до общественных и жилых зданий поселка. Расчетный температурный график тепловых сетей 95/70°С.

Трубы тепловой сети – стальные, антикоррозионное покрытие – битумная мастика, теплоизоляционный материал – минераловатные маты, наружное покрытие – рубероид.

Потребители присоединяются к теплоисточникам по открытой схеме теплоснабжения.

Существующий пьезометрический график тепловых сетей пгт. Заполярный представлен на рисунке 1.8.

#### **Котельная пгт. Елецкий**

Теплоснабжение общественных и административных зданий пгт. Елецкий осуществляется от угольной котельной МУП «СТС».

Расчетный температурный график тепловых сетей 95/70°С.

Трубы тепловой сети – стальные, антикоррозионное покрытие – битумная мастика, теплоизоляционный материал – минераловатные маты, наружное покрытие – рубероид.

Частная жилая застройка отапливается от индивидуальных котлов, топливом является уголь и дрова.

Потребители присоединяются к теплоисточникам по открытой схеме теплоснабжения.

Существующий пьезометрический график тепловых сетей пгт. Елецкий представлен на рисунке 1.9.

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.8 Пьезометрический график тепловых сетей пгт. Заполярный** |

#### 

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.9 Пьезометрический график тепловых сетей пгт. Елецкий** |
|  |
| **Рисунок 1.10 Пьезометрический график тепловых сетей пст. Сивомаскинский** |

#### **Котельная пст. Сивомаскинский**

Теплоснабжение общественных и административных зданий пст. Сивомаскинский осуществляется от угольной котельной МУП «СТС».

Расчетный температурный график тепловых сетей 95/70°С. Трубы тепловой сети – стальные, антикоррозионное покрытие – битумная мастика, теплоизоляционный материал – минераловатные маты, наружное покрытие – рубероид.

Частная жилая застройка отапливается от индивидуальных котлов, топливом является уголь и дрова. Потребители присоединяются к теплоисточникам по закрытой схеме теплоснабжения.

Существующий пьезометрический график тепловых сетей пст. Сивомаскинский представлен на рисунке 1.10.

## 

## **1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код зоны деятельности | Описание зоны действия | Наименование источника |
| 1 | г. Воркута | ЦВК |
| 2 | пгт. Воргашор | ТЭЦ-2 |
| 3 | пгт. Северный |
| 4 | пгт. Заполярный | котельная № 3пгт. Заполярный |
| 5 | пгт. Елецкий | котельная пгт. Елецкий |
| 6 | пст. Сивомаскинский | котельная пст. Сивомаскинский |

## 

## **1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

### **1.5.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго»**

Расчет выполнен на основании данных коммерческих приборов учета за период максимально низких температур наружного воздуха в отопительный период 2022-2023 гг.

#### 

#### **ЦВК**

В таблице 1.21 представлены данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения по источнику ЦВК (данные соответствуют утвержденному температурному графику 2023-2024 гг.)

Таблица 1.21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Подключенная договорная нагрузка (без учета потерь), Гкал/ч | | | |
| Всего | отопление и вентиляция | ГВС | технология |
| Воркутинская ЦВК | 274,000 | 246,278 | 14,600 | 13,122 |

Давление на коллекторах ЦВК прямой сетевой воды: 8,8-9,0 кгс/см2; обратной сетевой воды: 1,2-1,4 кгс/см2.

#### **ТЭЦ-2**

В таблице 1.22 представлены данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения по источнику ТЭЦ-2 (данные соответствуют утвержденному температурному графику 2023-2024 гг.)

Таблица 1.22

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Подключенная договорная нагрузка (без учета потерь), Гкал/ч | | | |
| Всего | отопление и вентиляция | ГВС | технология |
| Воркутинская ТЭЦ-2 | 77,400 | 72,400 | 5,000 | 0,000 |

В таблице 1.23 представлены сведения о фактических максимальных тепловых нагрузках по зоне теплоснабжения ООО «Комитеплоэнерго» за период 2019-2024 гг.

Таблица 1.23

| Отопительный период | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Достигнутый максимум по ЦВК, Гкал/ч | | | | | |
| Дата | 25.12.2020 | 22.02.2021 | 04.01.2022 | 08.01.2023 | 10.01.2024 |
| Время | 23:00 | 23:00 | 23:00 | 12:00 | 20:00 |
| Температура наружного воздуха | -38,8 | -39,2 | -22,8 | -39,6 | -39,9 |
| Магистраль «Тепловывод 1» | 118,4 | 139,2 | 141,9 | 156,3 | 154,9 |
| Магистраль «Тепловывод 2» | 77,1 | 82,4 | 104,4 | 100,3 | 139,1 |
| Итого по источнику | 195,5 | 221,6 | 246,3 | 256,6 | 294 |
| Достигнутый максимум по ТЭЦ-2, Гкал/ч | | | | | |
| Дата | 25.12.2020 | 22.02.2021 | 04.01.2022 | 08.01.2023 | 10.01.2024 |
| Время | 09:00 | 09:00 | 09:00 | 12:00 | 20:00 |
| Температура наружного воздуха | -38,8 | -39,2 | -28,3 | -39,6 | -39,9 |
| Магистраль «Восток» | 39,0 | 43,9 | 36,4 | 36,7 | 37,5 |
| Магистраль «Запад» | 62,5 | 66,5 | 57,2 | 59,5 | 60,86 |
| Итого по источнику | 101,5 | 110,4 | 93,6 | 96,1 | 98,4 |

Максимальные тепловые нагрузки, которые были достигнуты при температуре, близкой к температуре наружного воздуха на проектирование систем отопления (ПУ).

### **1.5.2 Теплоисточники МУП «СТС»**

#### 

#### **Котельная №3 пгт. Заполярный**

В связи с проведением работы по переселению жителей в центральную часть города, тепловая нагрузка па жилой фонд пгт. Заполярный постепенно снижается в связи с отключением МКД от теплоснабжения.

В таблице 1.24 представлены сведения о присоединённой тепловой нагрузке котельной №3 пгт. Заполярный на отопительный период 2023-2024 гг.

Таблица 1.24

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | отопление | Гкал/ч | 6,155 |
| 2 | вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| 3 | ГВС (максимальная) | Гкал/ч | 0,168 |
| 4 | технологические нужды | Гкал/ч | 0 |
| 5 | потери | Гкал/ч | 0,566 |
|  | Итого | Гкал/ч | 6,889 |

#### 

#### **Котельная пгт. Елецкий**

В таблице 1.25 представлены сведения о присоединённой тепловой нагрузке котельной   
пгт. Елецкий на отопительный период 2023-2024 гг.

Таблица 1.25

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | отопление | Гкал/ч | 1,470 |
| 2 | вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| 3 | ГВС (максимальная) | Гкал/ч | 0,021 |
| 4 | технологические нужды | Гкал/ч | 0 |
| 5 | потери | Гкал/ч | 0,272 |
|  | Итого | Гкал/ч | 1,763 |

**Котельная пст. Сивомаскинский**

В таблице 1.26 представлены сведения о присоединённой тепловой нагрузке котельной пст. Сивомаскинский на отопительный период 2023-2024 гг.

Таблица 1.26

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | отопление | Гкал/ч | 0,835 |
| 2 | вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| 3 | ГВС (максимальная) | Гкал/ч | 0 |
| 4 | технологические нужды | Гкал/ч | 0 |
| 5 | потери | Гкал/ч | 0,095 |
|  | Итого | Гкал/ч | 0,930 |

## **1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

Согласно п.5.4 СП 124.13330.2012 при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

* подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
* подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, не менее 89,2% от договорных нагрузок;
* заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
* заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
* среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

### **1.6.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго»**

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии  
ООО «Комитеплоэнерго» представлены в таблице 1.28.

#### **ЦВК**

Установленная мощность теплоисточника – 435 Гкал/ч, располагаемая мощность – 420 Гкал/ч.

Присоединённые нагрузки составляют 274,000 Гкал/ч.

Потери в сетях МУП «СТС» в 2023 году составляют 19% от отпуска в сеть.

Собственные нужды ЦВК при tно составляют 1,368 Гкал/ч.

В нормальном режиме работы ЦВК имеет запас тепловой мощности

Qрасп – Qсн – Qт\_норм

При отключении наиболее крупного агрегата (водогрейный котёл КВГМ-100 – 100 Гкал/ч) доступная тепловая мощность составит более 295 Гкал/ч.

Минимально-допустимая нагрузка потребителей в аварийном режиме составляет:

Qт\_авар = (Qот + Qвент) · 0,892 + Qгвс\_ср + Qтехн + Qпот

С учётом потребления тепла на собственные нужды, в аварийном режиме ЦВК имеет значительный запас тепловой мощности:

Qрасп – Qсн – Qт\_авар = 85,48 Гкал/ч

Соответственно, ЦВК имеет значительный резерв тепловой мощности и может в полном объёме обеспечивать потребителей при отключении наиболее крупного агрегата.

**ТЭЦ-2**

Установленная тепловая мощность – 415,0 Гкал/ч. Располагаемая мощность равна установленной.

Присоединённые нагрузки составляют 77,4 Гкал/ч (согласно температурному графику 2023-2024гг). Указанная величина определяет низкий коэффициент использования установленной мощности в тепле, что влияет на режим работы станции с преобладающей конденсационной выработкой, определяемый диспетчерским графиком по выработке электрической энергии.

Собственные нужды ТЭЦ-2 при tно составляют 0,884 Гкал/ч.

В нормальном режиме работы ТЭЦ-2 имеет большой запас тепловой мощности.

При отключении наиболее крупного агрегата (паровая турбина ПТ-60-90 ст. №6 – 164 Гкал/ч) доступная тепловая мощность составит 244 Гкал/ч.

Минимально-допустимая нагрузка потребителей в аварийном режиме составляет:

Qт\_авар = (Qот + Qвент) · 0,892 + Qгвс\_ср + Qтехн + Qпот.

С учётом потребления тепла на собственные нужды, в аварийном режиме ТЭЦ-2 имеет значительный запас тепловой мощности:

Qрасп – Qсн – Qт\_авар

Соответственно, ТЭЦ-2 имеет значительный резерв тепловой мощности и может в полном объёме обеспечивать потребителей при отключении наиболее крупного агрегата.

### **1.6.2 Теплоисточники МУП «СТС»**

### **Котельная №3 пгт. Заполярный**

Установленная тепловая мощность котельной – 25,5 Гкал/ч.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 14,9 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка составляет 6,889 Гкал/ч.

В настоящее время на котельной используются в работе два котлоагрегата, работающие на угле, и один котлоагрегат, работающий на дизельном топливе, что достаточно для покрытия всех присоединённых нагрузок.

При отключении наиболее мощного котлоагрегата, работающего на угле, доступная тепловая мощность составит 9,7 Гкал. Соответственно, котельная №3 пгт. Заполярный имеет значительный резерв тепловой мощности.

#### **Котельная пгт. Елецкий**

Установленная мощность котельной – 7,20 Гкал/ч.

Располагаемая мощность котельной пгт. Елецкий – 6,82 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка составляет 1,763 Гкал/час.

При отключении наиболее мощного агрегата, доступная тепловая мощность составит 5,67 Гкал/ч, что достаточно для покрытия всех присоединённых нагрузок. Соответственно, котельная пгт. Елецкий имеет значительный резерв тепловой мощности.

**Котельная пст. Сивомаскинский**

Установленная мощность котельной – 6,0 Гкал/ч.

Располагаемая тепловая мощность пст. Сивомаскинский – 6,16 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка составляет 0,930 Гкал/час.

При отключении наиболее мощного агрегата, доступная тепловая мощность составит 4,09 Гкал/ч, что достаточно для покрытия всех присоединённых нагрузок. Соответственно, котельная пст. Сивомаскинский имеет значительный резерв тепловой мощности.

## **1.7** **Балансы теплоносителя**

### 

### **1.7.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго»**

#### 

#### **ЦВК**

Водоподготовительная установка ЦВК предназначена для восполнения потерь пара и конденсата в системе питания паровых котлов и подпитки теплосети.

Предусмотрена совместная обработка воды для питания паровых котлов и подпитки теплосети по схеме: подкисление серной кислотой (в паводковый период – подщелачивание едким натром), фильтрация на буферных фильтрах; частичное умягчение на Nа-катионитовых фильтрах теплосети, декарбонизация. Далее вода, идущая для подпитки тепловой сети, поступает на вакуумные деаэраторы, а вода для питания паровых котлов умягчается на Nа–катионитовых фильтрах 1 и 2 ступени. Принципиальная схема ВПУ ЦВК представлена на рисунке 1.11.

Состав и характеристики оборудования ВПУ ЦВК представлен в таблице 1.29.

Максимальная проектная производительность установки по подпитке теплосети 1000 т/ч.

Хозяйственно питьевые нужды предприятия в холодном и горячем водоснабжении обеспечиваются водой из городского водопровода, вода которого соответствует требованиям ГОСТ, предъявляемым к питьевой воде, поэтому установка водоподготовки питьевой воды не предусмотрена.

|  |
| --- |
|  |
| **Рисунок 1.11. Принципиальная схема ВПУ** |

Таблица 1.29

| Наименование | Кол-во | Тип | Производи-тельность,  м3/ч | Характеристики |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| рН-буферный фильтр | 5 | ФИПа I-3,0-0,6 | 160 | высота загрузки 1,5 м,  сульфоуголь |
| Nа-катионитовый фильтр теплосети | 5 | ФИПа I-3,4-0,6 | 180 | высота загрузки 1,0 м,  purolite |
| Nа- катионитовый фильтр  I ступени | 3 | ФИПа I-2,0-0,6 | 50 | высота загрузки 1,25 м |
| Nа- катионитовый фильтр  II ступени | 2 | ФИПа I-2,0-0,6 | 80 | высота загрузки 0,8 м |

На отопительный период 2023-2024 гг. установлены следующие величины нормальных расходов подпитки тепловой сети, присоединённой к ЦВК:

* максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме – 665,1 т/ч;
* резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме – 370,8 т/ч;
* доля резерва в эксплуатационном режиме – 35,8%.

Расход аварийной подпитки может быть принят в количестве 2 % среднегодового объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Аварийная подпитка может осуществляться химически необработанной и не деаэрированной водой.

Для открытых систем теплоснабжения объём тепловой сети, согласно п.6.16 СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», может быть определён из расчёта 70 м3 на 1МВт расчётной тепловой нагрузки.

Водоподготовительная установка подпитки тепловой сети ЦВК имеет резерв производительности как в нормальном, так и в аварийном режиме в ограниченном количестве. Отсутствует резервный источник водоснабжения.

#### **ТЭЦ-2**

Водоподготовительная установка ТЭЦ-2 предназначена для восполнения потерь пара и конденсата в системе питания паровых котлов и подпитки теплосети.

Источником водоснабжения на производственные нужды ТЭЦ-2 служит вода из реки Воркута (водозабор на территории ТЭЦ-2) и реки Уса (питание от городского водопровода).

В настоящее время установка подпитки теплосети ТЭЦ-2 работает по следующей схеме. Для подготовки подпитки теплосети используется вода из реки Воркута, которая после конденсаторов турбин или минуя конденсаторы подается в химцех для обработки ингибитором накипеобразования «Оптион» и щелочью для нейтрализации остаточной углекислоты. Обработанная вода подаётся в турбинный цех для деаэрации в вакуумные деаэраторы ДВ-800М, ДВ-400.

Производительность существующей системы стабилизационной обработки подпиточной воды составляет 1200 м3/час.

Существующая схема подготовки подпиточной воды теплосети ТЭЦ-2 обладает рядом существенных недостатков, которые не позволяют использовать ее в качестве полностью автономной схемы подпитки по факту:

* не обеспечивает качество подпиточной воды в соответствии с требованиями, предъявляемыми к питьевой воде в период соответствующего ухудшения качества исходной воды, забираемой из реки Воркута (при этом риск несоблюдения параметров качества по определенным показателям может быть исключен за счёт периодического перевода питания с использованием воды из Усинского водовода через существующую линию питания от водоснабжающей организации);
* использование в схеме подготовки подпиточной воды не позволяет выдерживать температурный график 150/70°С.

Хозяйственно питьевые нужды предприятия в холодном водоснабжении обеспечиваются водой из городского водопровода, вода которого соответствует требованиям ГОСТ, предъявляемым к питьевой воде.

На отопительный период 2023-2024гг. установлены следующие величины нормальных расходов подпитки тепловой сети, присоединённой к ТЭЦ-2:

* максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме – 265, 9 Гт/ч;
* резерв ВПУ в эксплуатационном режиме – 929,93 т/ч;
* доля резерва в эксплуатационном режиме – 77,5 %.

Расход аварийной подпитки может быть принят в количестве 2 % среднегодового объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Аварийная подпитка может осуществляться химически необработанной и не деаэрированной водой.

Для открытых систем теплоснабжения объём тепловой сети, согласно п.6.16 СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», может быть определён из расчёта 70 м3 на 1МВт расчётной тепловой нагрузки.

Соответственно, водоподготовительная установка подпитки тепловой сети Воркутинской ТЭЦ-2 имеет резерв производительности как в нормальном, так и в аварийном режиме.

#### **Отпуск теплоносителя с источников ООО «Комитеплоэнерго»**

Таблица 1.30

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование теплоисточника | Отпуск теплоносителя, м3 | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2039 |
| 1 | ЦВК | 2 585 902 | 2 874 906 | 2 874 906 | 2 874 906 |
| 2 | ТЭЦ-2 | 1 139 684 | 1 159 835 | 1 159 835 | 1 159 835 |
| Итого | | 3 725 586 | 4 034 740 | 4 034 740 | 4 034 740 |

### 

### **1.7.2 Теплоисточники МУП «СТС»**

#### 

#### **Котельная №3 пгт. Заполярный**

Исходной водой для подпитки котлов и теплосети служит вода из подземного источника (скважины) – гидроузел №5/6.

Водоподготовка осуществляется по схеме двухступенчатого Na-катионирования, загрузка – сульфоуголь.

Состав и характеристики оборудования ВПУ котельной №3 представлен в таблице.

Таблица 1.31

| Наименование | Кол-во | Тип | Производительность,м3/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| Nа-катионитовый фильтр (I ступени) | 3 | ФИПа I-2,0-0,6 | 80 |
| Nа-катионитовый фильтр (II ступени) | 2 | ФИПа I-1,5-0,6 | 60 |

#### **Котельная пгт. Елецкий**

Исходной водой для подпитки котлов и теплосети служит вода из подземного источника – скважины №358/2. Система химводоочистки на котельной пгт. Елецкий отсутствует.

#### **Котельная пст. Сивомаскинский**

Исходной водой для подпитки котлов и теплосети служит вода из подземного источника – скважин №2, 3. Система химводоочистки на котельной пст. Сивомаскинский отсутствует.

## **1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

### **1.8.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго»**

#### 

#### **ЦВК**

Основным видом топлива ЦВК с 01.04.2021 служит природный газ, резервным - топочный мазут.

Для хранения мазута используются баки ёмкостью по 10 000 м3 в количестве 3-х штук.

Диапазон изменения характеристик мазута:

* калорийность – от 9538 ккал/кг до 10200 ккал/кг;
* влажность – порядка 1%;
* зольность – от 0,04% до 0,014%;
* содержание серы – от 1,06% до 2,42%.

#### **Воркутинская ТЭЦ-2**

Основным видом топлива ТЭЦ-2 с 01.02.2022 служит природный газ, резервным – каменный уголь, вспомогательным топливом – мазут. Потребление мазута по году невелико и составляет чуть менее 0,5%.

Диапазон изменения характеристик угля:

- калорийность – от 5134 ккал/кг до 5993 ккал/кг.

Складирование золошлаковых отходов осуществляет на Новом золошлакоотвале. Золоотвал – четырёхсекционный: секции №1, 2 находятся в резерве, секция № 3 – в работе, секция № 4 – в оперативном резерве. Остаточная ёмкость секций золоотвала составляет: НЗШО – 1 047 998 м3; СЗШО – 400 000 м3.

#### 

#### **Перспективные топливные балансы**

Расходы топлива по источникам тепловой энергии ООО «Комитеплоэнерго» в течение расчетного периода схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 1.33  **Перспективные топливные балансы ООО «Комитеплоэнерго»** | | | | | | |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 - 2039 | |
| Теплоисточник № 1 |  | **ЦВК** | | | | | |
| Отпуск тепла с коллекторов | Гкал | 965 536 | 980 636 | 1 023 227 | 1 022 690 | 1 022 690 | |
| Отпуск в сеть | Гкал | 962 514 | 978 266 | 1 020 931 | 1 020 394 | 1 020 394 | |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | тыс. ту.т | 151,591 | 151,115 | 161,138 | 162,137 | 162,137 | |
| газ | тыс. ту.т | 151,591 | 151,115 | 161,108 | 162,107 | 162,107 | |
| мазут | тыс. ту.т | 0,0000 | 0,000 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | |
| прочие виды топлива | тыс. ту.т |  |  |  |  |  | |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  | |
| газ | млн. м3 | 130,415 | 129,905 | 142,756 | 143,640 | 143,640 | |
| мазут | тыс. тонн | 0,0000 | 0,000 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | |
| прочие виды топлива | тыс. тонн |  |  |  |  |  | |
| УРУТ на отпуск тепла с коллекторов | кгу.т/  Гкал | 157,00 | 154,100 | 157,480 | 158,540 | 158,540 | |
| Расходы топлива по временам года | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 23,747 | 23,747 | 24,300 | 23,534 | 23,534 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 8,534 | 8,534 | 15,540 | 13,295 | 13,295 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 16,539 | 16,539 | 17,261 | 16,793 | 16,793 | |
| Теплоисточник № 2 |  | **Воркутинская ТЭЦ-2** | | | | | |
| Отпуск тепла с коллекторов | Гкал | 394 145 | 394 755 | 428 853 | 412 358 | 412 358 | |
| Отпуск в сеть | Гкал | 387 881 | 388 222 | 422 351 | 405 742 | 405 742 | |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | тыс. ту.т | 63,497 | 65,422 | 68,375 | 66,431 | 66,431 | |
| газ | тыс. ту.т | 63,009 | 65,290 | 65,248 | 66,431 | 66,431 | |
| мазут | тыс. ту.т | 0,016 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | |
| уголь | тыс. ту.т | 0,472 | 0,127 | 3,127 | 0,000 | 0,000 | |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  | |
| газ | млн. м3 | 54,206 | 56,128 | 56,136 | 57,154 | 57,154 | |
| мазут | тыс. тонн | 0,012 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | |
| уголь | тыс. тонн | 0,819 | 0,206 | 4,380 | 0,000 | 0,000 | |
| УРУТ на отпуск тепла с коллекторов | кгу.т/Гкал | 161,10 | 165,728 | 159,437 | 161,100 | 161,100 | |
| Расходы топлива по временам года | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 12,340 | 10,075 | 11,577 | 11,030 | 11,030 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 6,840 | 6,465 | 6,985 | 7,102 | 7,102 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 8,890 | 8,370 | 8,721 | 8,251 | 8,251 | |
| Всего: | **ООО «Комитеплоэнерго»** | | | | | | |
| Отпуск тепла с коллекторов | Гкал | 1 359 681 | 1 375 390 | 1 452 080 | 1 435 047 | 1 435 047 | |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1 336 897 | 1 366 487 | 1 443 282 | 1 426 135 | 1 426 135 | |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | тыс. ту.т | 215,088 | 216,537 | 229,513 | 228,568 | 228,568 | |
| газ | тыс. ту.т | 214,600 | 216,405 | 226,356 | 228,538 | 228,538 | |
| мазут | тыс. ту.т | 0,0160 | 0,006 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | |
| уголь | тыс. ту.т | 0,472 | 0,127 | 3,127 | 0,000 | 0,000 | |
| прочие виды топлива | тыс. ту.т | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  | |
| газ | млн. м3 | 184,621 | 186,034 | 198,892 | 200,794 | 200,794 | |
| мазут | тыс. т | 0,012 | 0,004 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | |
| уголь | тыс. т | 0,819 | 0,206 | 4,380 | 0,000 | 0,000 | |
| прочие виды топлива | тыс. ту.т | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | |
| УРУТ на отпуск тепла с коллекторов | кгу.т/Гкал | 158,19 | 157,437 | 158,058 | 159,276 | 159,276 | |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 160,89 | 158,463 | 159,022 | 160,271 | 160,271 | |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 36,087 | 33,822 | 35,877 | 34,563 | 34,563 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 15,374 | 14,999 | 22,525 | 20,397 | 20,397 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 25,429 | 24,909 | 25,982 | 25,044 | 25,044 | |

### 

### **1.8.2 Теплоисточники МУП «СТС»**

#### 

#### **Котельная №3 пгт. Заполярный**

Основным видом топлива котельной №3 пгт. Заполярный служит уголь, резервным – дизельное топливо. Перспективный топливный баланс котельной №3 пгт. Заполярный представлен в таблице 1.34.

Таблица 1.34

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок схемы теплоснабжения | | | | | |
| Факт 2022 | Факт 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2039 |
| Отпуск тепла | тыс.Гкал | 21,61 | 20,27 | 24,56 | 23,41 | 21,66 | 21,66 |
| Расход угля | тонн | 7 242,00 | 6 434,50 | 6 774,84 | 6 281,84 | 6 281,84 | 6 281,84 |
| Расход условного топлива | тут | 5 167,82 | 4 772,69 | 4 877,88 | 4 648,56 | 4 649,00 | 4 649,00 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепла | кгу.т / Гкал | 209,85 | 194,09 | 198,58 | 198,58 | 198,58 | 198,58 |

#### **Котельная пгт. Елецкий**

Основным видом топлива котельной пгт. Елецкий служит уголь. Перспективный топливный баланс котельной пгт. Елецкий представлен в таблице 1.35

Таблица 1.35

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок схемы теплоснабжения | | | | | |
| Факт 2022 | Факт 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2039 |
| Отпуск тепла | тыс.Гкал | 5,370 | 4,85 | 6,65 | 6,8 | 6,8 | 6,8 |
| Расход угля | тонн | 2 622,5 | 2 869,00 | 2 121,70 | 2 020,50 | 2 020,50 | 2 020,50 |
| Расход условного топлива | тут | 1 943 | 2 198,65 | 1 591,3 | 1 555,78 | 1 555,78 | 1 555,78 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепла | кгу.т / Гкал | 331,55 | 336,94 | 238,04 | 238,04 | 238,04 | 238,04 |

#### **Котельная пст. Сивомаскинский**

Основным видом топлива котельной пст. Сивомаскинский служит уголь. Перспективный топливный баланс котельной пст. Сивомаскинский представлен в таблице 1.36.

Таблица 1.36

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок схемы теплоснабжения | | | | | |
| Факт 2022 | Факт 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2039 |
| Отпуск тепла | тыс.Гкал | 2,579 | 2,71 | 3,42 | 3,37 | 3,37 | 3,37 |
| Расход угля | тонн | 907,50 | 865,46 | 1 073,10 | 1 125,80 | 1 125,80 | 1 125,80 |
| Расход условного топлива | тут | 660,46 | 666,39 | 804,81 | 866,87 | 866,87 | 866,87 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепла | кгу.т / Гкал | 255,9 | 197,79 | 238,04 | 238,04 | 238,04 | 238,04 |

## **1.9 Надежность теплоснабжения**

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных, ТЭЦ), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в горячей воде).

Система теплоснабжения МО «Воркута» запроектирована и построена в соответствии с действовавшими на период проектирования нормативно-техническими документами (НТД), в частности, СНиП 11-35-76, СНиП 11-Г.10-62, СНиП 11-36-73, СНиП 2.04-86, ВНТП-81 и т.п.

В соответствии с требованиями НТД того времени источники теплоснабжения запроектированы и построены как объекты второй категории по требованиям надежности, то есть существующие источники не могут гарантировать бесперебойную подачу тепловой энергии потребителям первой категории. При выходе из строя одного (самого мощного) агрегата теплоисточника количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй категории не нормировалось. Тепловые сети, согласно требованиям СНиП 11-Г.10-62, введенным в действие с 01.01.1964, проектировались, как правило, с тупиковыми магистральными участками.

Системы теплоснабжения по требованиям надежности должны отвечать действовавшим на период проектирования и нормам и правилам. Учитывая, что с 01.09.2003 действуют более жесткие нормы по надежности, анализ существующих систем теплоснабжения проведен по требованиям СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003).

В качестве основных требований надежности систем теплоснабжения приняты следующие критерии:

* вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12°С, в промышленных зданиях ниже плюс 8°С, более числа раз, установленного нормативами. Математическое значение вероятности отказа не более 14 раз за 100 лет;
* коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – способность системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях плюс 20°С будет поддерживаться в течение всего отопительного периода;
* живучесть системы (Ж) - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 часов) остановов.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

* источника теплоты Рит=0,97;
* тепловых сетей Ртс=0,90;
* потребителя теплоты Рпт=0,99;
* СЦТ в целом Р сцт=0,90х0,97х0,99=0,86

Коэффициент готовности системы теплоснабжения Кг=0,97.

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

* предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказе;
* необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и трубопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или канальную прокладку;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
* необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе (Кг) принимается 0,86.

Для расчета показателей готовности следует определять (учитывать):

* готовность СЦТ к отопительному сезону;
* достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимое число готовности для источника теплоты;
* температуру наружного воздуха, при котором обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Вероятностный показатель надежности Rcr(t) отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом на данный момент. Вероятностный показатель надежности обусловливает структуру тепловой сети, среднее значение отключаемой мощности в аварийных ситуациях. С определением структуры тепловой сети определяется и величина структурного резерва.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех иерархических уровней системы: источниками теплоты, магистральными тепловыми сетями, квартальными сетями, включая тепловые пункты.

В настоящее время основные организации, действующие в пределах системы теплоснабжения МО «Воркута», не имеют единообразной оценки надежности систем теплоснабжения по всем показателям надежности. В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (р) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей по пути теплоносителя, присоединенных к тепловым камерам на участках не ниже нормативной величины, требуемой в СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже Pi≥ 0,9). Тем самым, обеспечивается относительно надежная передача теплоносителя потребителям участка данной магистрали.

Оценки качества оказываемых услуг по производству и (или) передаче тепловой энергии для категории «Население» должна быть выполнена согласно ст. 3 пункт 8 федерального закона ФЗ № 190 от 27.07.2010 с изменениями на 25.06.2012 (таблица 1.38).

Аварийных ситуаций на источниках теплоснабжения ООО «Комитеплоэнерго», МУП «СТС», приводящих к ограничению подачи тепла потребителям за последние 5 лет не наблюдалось.

В целом, аварийность находится на среднем уровне. Статистика аварийности последних лет позволяет говорить о стабильном состоянии надёжности системы теплоснабжения.

Данная система теплоснабжающая в соответствии с федеральным законодательством в целом обязана обеспечить качественное и надежное теплоснабжение потребителей тепловой энергии всех категорий в соответствии с нормативными документами.

Таблица 1.38

| Требования к качеству коммунальных услуг | Допустимая продолжительность перерывов или предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества | Порядок изменения размера платы за коммунальные услуги ненадлежащего качества |
| --- | --- | --- |
| I. Горячее водоснабжение | | |
| 1. Бесперебойное круглосуточное горячее водоснабжение в течение года. | Допустимая продолжительность перерыва горячей воды:  8 часов (суммарно) в течение одного месяца, 4 часа единовременно, при аварии на тупиковой магистрали – 24 часа подряд;  продолжительность перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09) | За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва подачи горячей воды, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15% размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением № 2 к Правилам предоставления коммунальных услуг гражданам, (с учетом положений раздела IX Правил), утвержденных постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354  (ред. от 28.04.2022) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила 354). |
| 2. Обеспечение температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании: 50°С – для закрытых систем централизованного теплоснабжения. | Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора:  в ночное время (с 00.00 до 5.00 часов) не более чем на  5 °С;  в дневное время (с 5.00 до 00.00 часов) не более чем на  3 °С. | За каждые 3 °C отступления от допустимых отклонений температуры горячей воды размер платы за коммунальную услугу за расчетный период, в котором произошло указанное отступление, снижается на 0,1% размера платы за каждый час отступления от допустимых отклонений суммарно в течение расчетного периода. За каждый час подачи горячей воды, температура которой в точке разбора ниже 40 °C, суммарно в течение расчетного периода оплата потребленной воды производится по тарифу за холодную воду |
| 3. Постоянное соответствие состава и свойств горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании | Отклонение состава и свойств горячей воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается. | При несоответствии состава и свойств горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании размер платы за коммунальную услугу снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил 354 |
| 4. Давление в системе водоснабжения в точке разбора - от 0,03 МПа (0,3 кгс/см2) до 0,45 МПа (4,5 кгм/см2). | Отклонение давления в системе горячего водоснабжения не допускается. | За каждый час подачи горячей воды суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло отклонение давления:  при давлении, отличающемся от установленного не более чем на 25%, размер платы за коммунальную услугу за указанный расчетный период снижается на 0,1% размера платы;  при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25%, размер платы за коммунальную услугу снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил 354. |
| II. Отопление | | |
| 5. Бесперебойное круглосуточное отопление в течение отопительного периода. | Допустимая продолжительность перерыва отопления:  - не более 24 часов суммарно в течении одного месяца;  - не более 16 часов единовременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до нормативной;  - не более 8 часов единовременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С;  - не более 4 часов единовременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С. | За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва отопления, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15% размера платы. |
| 6. Обеспечение нормативной температуры воздуха:  в жилых помещениях - не ниже +18 °C (в угловых комнатах - +20 °C), в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) -31 °C и ниже - в жилых помещениях - не ниже +20 °C (в угловых комнатах - +22 °C);  в других помещениях в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании | Допустимое превышение нормативной температуры - не более 4 °C;  допустимое снижение нормативной температуры в ночное время суток (от 0.00 до 5.00 часов) - не более 3 °C;  снижение температуры воздуха в жилом помещении в дневное время (от 5.00 до 0.00 часов) не допускается | За каждый час отклонения температуры воздуха в жилом помещении суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло указанное отклонение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15% размера платы за каждый градус отклонения температуры, с учетом положений раздела IX Правил 354. |
| 7. Давление во внутренней системе отопления:  с чугунными радиаторами не более 0,6 МПа (6 кгс/см2); с системами конвекторного и панельного отопления, калориферами, а также прочими отопительными приборами – не более 1 МПа (10 кгс/см2); с любыми отопительными приборами – не менее чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см2) превышающее статистическое давление, требуемое для постоянного заполнения системы отопления теплоносителем. | Отклонение давления во внутридомовой системе отопления от установленных значений не допускается | За каждый час отклонения от установленного давления во внутридомовой системе отопления суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло указанное отклонение, при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил 354. |

**1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

**1.10.1 Теплоисточники ООО «Комитеплоэнерго»**

**Технико-экономические показатели ООО «Комитеплоэнерго» по виду деятельности «Теплоэнергия»** за 2018-2023 гг. представлены в таблице 1.39.

Таблица 1.39

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед.изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | 2 231 018,21 | 2 264 188,66 | 2 249 521,28 | 2 452 792,09 | 2 423 494,0 | 2 692 091,89 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | 2 476 157,50 | 2 692 083,24 | 2 459 577,19 | 2 464 285,81 | 2 327 871,76 | 2 474 962,20 |
| 2.1 расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс руб | 0 | 0 | 0 | - | - | 0,00 |
| 2.2 расходы на топливо | тыс руб | 1 004 402,68 | 1 196 446,89 | 978 276,54 | 933 531,85 | 870 615,39 | 965 402,57 |
| 2.2.1 газ природный по регулируемой цене | x | х | х | х | х |  |  |
| - объем | тыс м3 | - | - | 28 774,62 | 147 141,64 | 184 620,85 | 186 033,64 |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | - | - | 4,06 | 4,06 | 4,26 | 4,66 |
| - стоимость доставки | тыс руб | - | - | 9 912,35 | 65 611,23 | 81 795,83 | 98 272,27 |
| - способ приобретения | x | - | - | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов |
| 2.2.2 уголь каменный | x | х | х | х | х |  |  |
| - объем | тонны | 247 200,10 | 228 061,00 | 202 602,96 | 109 411,67 | 818,6 | 205,96 |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | 1,65 | 1,71 | 1,82 |  | 2,44 | 2,27 |
| - стоимость доставки | тыс руб | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
| - способ приобретения | x | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов | - |
| 2.2.3 мазут | x | х | х | х | х |  |  |
| - объем | тонны | 54 335,78 | 68 125,44 | 49 103,56 | 6 218,18 | 12,02 | 4,23 |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | 10,88 | 11,76 | 9,81 | 10,16 | 10,36 | 10,36 |
| - стоимость доставки | тыс руб | 3 422,91 | 4 582,89 | 1 399,72 | 625,21 | 0,02 | - |
| - способ приобретения | x | Торги/аукционы | Торги/аукционы | Прямые договора без торгов | Торги/аукционы | Прямые договора без торгов | Прямые договора без торгов |
| 2.2.4 дизельное топливо | x | х | х | х | х | х | х |
| - объем | тонны | 57,26 | - | - | - | - | - |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | 47,29 | - | - | - | - | - |
| - стоимость доставки | тыс руб | 0 | - | - | - | - | - |
| - способ приобретения | x | Прямые договора без торгов | - | - | - | - | - |
| 2.3 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | 86 923,39 | 100 924,83 | 112 349,26 | 151 319,91 | 150 730,8 | 175 538,54 |
| 2.3.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | 4,07 | 4,17 | 4,34 | 4,35 | 4,42 | 4,98 |
| 2.3.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | 21 337,6186 | 24 175,5382 | 25 884,18 | 34 806,97 | 34 099,55 | 32 250,73 |
| 2.4 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | 43 342,60 | 39 976,93 | 53 642,20 | 70 699,94 | 63 020,69 | 53 529,02 |
| 2.5 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | 1 799,43 | 810,04 | 1 043,37 | 1 429,65 | 1 621,52 | 1 552,52 |
| 2.6 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | 247 449,48 | 259 946,98 | 239 014,50 | 200 318,20 | 159 198,68 | 176 526,57 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | 55 0 49,83 | 55 672,21 | 53 877,86 | 46 590,04 | 34 714,6 | 53 172,36 |
| 2.8 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | 18 747,63 | 18 881,67 | 19 035,05 | 15 196,70 | 11 516,41 | 15 647,43 |
| 2.9 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | 3 358,77 | 3 762,19 | 3 845,70 | 2 871,09 | 2 524,42 | 4 342,43 |
| 2.10 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | 56 336,42 | 58 703,44 | 63 479,57 | 85 172,67 | 81 895,72 | 65 052,01 |
| 2.11 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | 0,00 | 1,40 | - | - | 14,5 | 6,08 |
| 2.12 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | 222 926,63 | 243 379,51 | 253 365,53 | 215 405,59 | 194 890,39 | 200 717,72 |
| 2.12.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | 60 082,13 | 63 010,01 | 75 779,56 | 55 892,69 | 49 949,18 | 48 020,56 |
| 2.12.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| 2.13. Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | 24 861,34 | 17 207,12 | 14 520,50 | 12 020,77 | 13 906,73 | 11 989,10 |
| 2.13.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| 2.13.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| 2.14 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | 90 174,79 | 78 253,03 | 62 420,76 | 85 324,43 | 96 526,62 | 54 672,66 |
| 2.14.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 2.15. Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | 620 784,52 | 618 117,00 | 604 706,36 | 644 404,98 | 646 695,29 | 696 813,19 |
| 2.15.1 Услуги по передаче теплоэнергии в воде | тыс руб | 598 238,15 | 598 876,77 | 582 302,78 | 622 847,66 | 626 039,59 | 672 540,64 |
| 2.15.2 Плата за пользование водными объектами | тыс руб | 10 868,82 | 11 416,91 | 13 069,77 | 12 692,45 | 11 640,64 | 14 565,56 |
| 2.15.3 Налог на землю | тыс руб | 970,47 | 948,88 | 913,78 | 566,62 | 261,99 | 58,50 |
| 2.15.4 Транспортный налог | тыс руб | 54,94 | 51,08 | 40,43 | 5,92 | 1,77 | - |
| 2.15.3 Налог на имущество | тыс руб | 10 652,14 | 6 823,36 | 7 315,82 | 8 292,33 | 8 751,31 | 9 648,49 |
| 2.16.6 Газ лимитный на пусконаладку | тыс руб | - | - | 262,72 | - | - | - |
| 2.15.7 Технические потери мазута при хранении | тыс руб | - | - | 801,06 | - |  | - |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | -245 139,2  8 | -427 894,5  8 | 210 055,91 | 11 493,72 | 95 622,24 | 217 129,69 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | -505 047,00 |  | 286 137,00 | 1 087 502,00 | 769 075,00 | -398 353,00 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | 145 699,94 | 103 069,79 | 5 830,84 | - | - | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | 468 316,59 | 128 111,96 | 455 077,75 | 1 535 066,74 | 309 121,55 | 4 223 090,52 |
| 5.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | 468 316,59 | 128 111,96 | 455 077,75 | 1 656 050,99 | 623 280,94 | 4 564 099,35 |
| 5.1.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс руб | 593 134,38 | 0,00 | 596 504,53 | 1 656 050,99 | 658 476,86 | 4 862 628,61 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода из эксплуатации | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 35 195,92 | 298 529,25 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | 0,00 | 0,00 |  | - | - | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=72c1f472-c7e9-4c6b-a51d-3fd7f1ae670b | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=f1408698-f55e-4a7e-94ff-8e5e1e095cab | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=50b6bd6e-6fae-4031-88c4-809b959148af | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=f05a2467-7c73-479a-9274-29e23754f0d2 | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=d2d2a975-e280-425d-9416-827e256eb52f | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=94f6249b-1dc3-4ce9-a224-863461a95e9d |
| 8. Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | 1001,00 | 1001,00 | 1001,00 | 1001,00 | 850,0 | 850,00 |
| 8.1 Воркутинская ТЭЦ-1 | Гкал/ч | 176,00 | 176,00 | 176,00 | 176 | 0,00 | 0,00 |
| 8.1 Воркутинская ТЭЦ-2 | Гкал/ч | 415,00 | 415,00 | 415,00 | 415 | 415 | 415,00 |
| 8.2 Воркутинская ЦВК | Гкал/ч | 410,00 | 410,00 | 410,00 | 410 | 435 | 435,00 |
| 9. Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | 477,58 | 403,04 | 266,37 | 386,98 | 353,52 | 350,85 |
| 10. Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс Гкал | 1 555,5206 | 1 515,0809 | 1 412,39 | 1 570,06 | 1 359,6809 | 1 375,39 |
| 11. Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс Гкал | 11,8278 | - | - | - | - | - |
| 12. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс Гкал | 1 419,77 | 1 390,3020 | 1 335,15 | 1 407,11 | 1 329,5494 | 1 343,297 |
| 12.1 Определенном по приборам учета | тыс Гкал | 313,59 | 288,0050 | 250,10 | 285,93 | 258,0603 | 276,7081 |
| 12.2 Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | 1 106,18 | 1 102,2970 | 1 085,05 | 1 121,18 | 1 071,4891 | 1 066,5893 |
| 13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч.мес/  тыс Гкал/год | 482 108,08 | 11 800 000,00 | 100,23 | 100,23 | 100,23 | 100,23 |
| 14. Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | 123,92 | - | 65,88 | 91,23 | 86,68 | 91,31 |
| 14.1 Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | 116,09 | 98,30 | 98,30 | 84,66 | 91,88 | - |
| 15. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | 277,31 | 234,20 | 228,00 | 177,4 | 116,9 | 132,5 |
| 16. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | 28,55 | 28,80 | 26,10 | 19,9 | 16 | 16,8 |
| 17. Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | - | - | - | 159,76 | 158,1901 | - |
| 17.1 Воркутинская ТЭЦ-2 | кг усл. топл/Гкал |  |  |  |  |  | 156,80 |
| 17.2 Воркутинская ЦВК | кг усл. топл/Гкал |  |  |  |  |  | 159,10 |
| 18. Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал |  | - | - | - | 158,19 | - |
| 18.1 Воркутинская ТЭЦ-1 | кг усл. топл/Гкал | 156,4 | 147,00 | 147,00 | 147,00 | 147,0 | - |
| 18.2 Воркутинская ТЭЦ-2 | кг усл. топл/Гкал | 168,1 | 169,10 | 169,10 | 169,10 | 159,89 | - |
| 18.3 Воркутинская ЦВК | кг усл. топл/Гкал | 156,4 | 174,00 | 174,00 | 159,89 | 160,0 | - |
| 19. Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | - | - | - | - |  | - |
| 19.1 Воркутинская ТЭЦ-1 | кг усл. топл/Гкал | 147,2993 | 151,8100 | 163,7100 | 161,6160 | 0.0 | - |
| 19.2 Воркутинская ТЭЦ-2 | кг усл. топл/Гкал | 169,9420 | 169,3600 | 172,9700 | 168,1980 | 161,1006 | 165,73 |
| 19.3 Воркутинская ЦВК | кг усл. топл/Гкал | 177,9073 | 177,5700 | 172,6900 | 155,5399 | 157.0019 | 154,10 |
| 20. Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.кВт.ч/Гкал | 42,06 | 43,43 | 46,75 | 39,25 | 37,28 | 37,17 |
| 21. Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.м3/Гкал | 3,16 | 2,59 | 4,80 | 3,16 | 2,98 | 3,30 |
| 22. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e01617f3-cd35-4420-892f-6f7fc2d9eba3 | | | | | | | |
| 22.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e01617f3-cd35-4420-892f-6f7fc2d9eba3 | | | | | | | |
| 22.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e01617f3-cd35-4420-892f-6f7fc2d9eba3 | | | | | | | |

**Технико-экономические показатели ООО «Комитеплоэнерго» по виду деятельности «Теплоноситель»** за 2018-2023 гг. представлены в таблице 1.40

Таблица 1.40

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед.изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | 127 597,98 | 130 764,79 | 131 225,48 | 132 428,22 | 135 881,00 | 153 093,18 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | 142 378,57 | 162 229,60 | 161 992,00 | 174 631,89 | 187 818,29 | 215 531,49 |
| 2.1 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | - | 77,03 | - | - | - | 0,00 |
| 2.1.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб |  | 4,28 | - | - | - | 0,00 |
| 2.1.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч |  | 18,0094 | - | - | - | 0,00 |
| 2.2 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | 76 356,77 | 86 291,53 | 88 360,21 | 98 015,84 | 117 571,63 | 135 173,74 |
| 2.3 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | 2 677,70 | 2 929,54 | 3 526,01 | 1 904,71 | 3 695,53 | 3 877,82 |
| 2.4 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | 37 076,24 | 41 131,87 | 39 302,70 | 39 862,62 | 31 975,94 | 35 626,33 |
| 2.5 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | 8 285,35 | 8 874,06 | 8 901,41 | 9 047,48 | 6 983,72 | 10 481,05 |
| 2.6 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | 1 997,06 | 2 159,10 | 2 218,06 | 3 096,49 | 2 780,42 | 4 319,43 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | 351,62 | 432,05 | 447,54 | 603,30 | 629,68 | 1 202,80 |
| 2.8 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | 2 203,92 | 2 737,20 | 2 937,68 | 3 358,00 | 2 427,36 | 2 966,58 |
| 2.9 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | 0,00 | 0,09 | - | - | 1,54 | 0,72 |
| 2.10 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | 8 760,84 | 12 830,46 | 12 661,17 | 13 297,49 | 12 513,55 | 14 960,25 |
| 2.10.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | 2 409,04 | 3 039,32 | 3 527,04 | 2 908,96 | 4 121,71 | 3 699,58 |
| 2.10.2 Расходы на капитальный ремонт | 0,00 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| 2.11 Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | 2 355,17 | 1 727,34 | 1 522,53 | 2 279,70 | 3 158,7 | 3 029,57 |
| 2.11.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| 2.11.2 Расходы на капитальный ремонт | 0,00 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| 2.12 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | 840,06 | 1 888,40 | 863,74 | 1 423,57 | 4 030,18 | 1 819,76 |
| 2.12.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 2.13 Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | 1 473,83 | 1 150,93 | 1 250,94 | 1 742,67 | 2 050,05 | 2 073,44 |
| 2.13.1 Услуги по передаче теплоэнергии в воде | тыс руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| 2.13.2 Плата за пользование водными объектами | тыс руб | 777,56 | 734,58 | 807,57 | 964,93 | 1 057,69 | 1 031,26 |
| 2.13.3 Налог на землю | тыс руб | 82,95 | 68,51 | 47,85 | 81,40 | 30,64 | 0,72 |
| 2.13.4 Транспортный налог | тыс руб | 4,03 | 3,61 | 3,23 | 1,03 | 0.2 | - |
| 2.13.5 Налог на имущество | тыс руб | 609,30 | 344,23 | 392,28 | 695,31 | 961,51 | 1 041,46 |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | -14 780,5  9 | -31 464,8  2 | 30 766,52 | 42 203,66 | 51 937,29 | -62 438,31 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода из эксплуатации | тыс руб | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | [https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=72c1f472-c7e9-4c6b-a51d-3fd7f1ae670b](file:///C:\Users\Anchelyadina\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\DD1E3665.xlsb#RANGE!H94) | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=f1408698-f55e-4a7e-94ff-8e5e1e095cab | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=50b6bd6e-6fae-4031-88c4-809b959148af | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=f05a2467-7c73-479a-9274-29e23754f0d2 | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=d2d2a975-e280-425d-9416-827e256eb52f | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=94f6249b-1dc3-4ce9-a224-863461a95e9d |
| 8. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | 37,70 | 34,90 | 35,30 | 177,4 | 22,3 | 25,80 |
| 9. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | 2,38 | 2,60 | 2,40 | 19,9 | 2,8 | 3,40 |
| 10. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.: https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e01617f3-cd35-4420-892f-6f7fc2d9eba3 | | | | | | | |
| 10.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e01617f3-cd35-4420-892f-6f7fc2d9eba3 | | | | | | | |
| 10.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e01617f3-cd35-4420-892f-6f7fc2d9eba3 | | | | | | | |

Данные об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «Комитеплоэнерго» размещены на сайте Федеральной антимонопольной службы http://ri.eias.ru/.

**1.10.3 Теплоисточники МУП «СТС»**

**Технико-экономические показатели МУП «СТС» по виду деятельности «Передача тепловой энергии, передача теплоносителя от источников ООО «Комитеплоэнерго»** за 2018-2023 гг.представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | нд | 598 876,77 | 582 302,78 | 622 847,66 | 625 154,37 | 672 540,64 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | нд | 511 276,94 | 530 706,57 | 589 068,09 | 592 359,44 | 666 845,46 |
| 2.1 расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс руб | нд | 215 336,55 | 239 830,66 | 274 696,20 | 252 778,36 | 296 705,65 |
| 2.2 расходы на топливо | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | нд | 74 272,67 | 77 436,35 | 80 656,75 | 84 040,34 | 97 924,94 |
| 2.3.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | нд | 4,55 | 4,72 | 5,04 | 4,99 | 5,62 |
| 2.3.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | нд | 16 330,230 | 16 403,480 | 16 000,353 | 16 833,4400 | 17 425,48 |
| 2.4 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | нд | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.5 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | нд | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.6 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | нд | 109 067,11 | 100 912,50 | 99 845,50 | 119 746,30 | 114 234,10 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | нд | 24 698,10 | 23 845,48 | 29 010,07 | 36 163,38 | 33 013,65 |
| 2.8 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 23 781,60 | 27 406,09 | 28 041,10 | 25 647,09 | 54 981,45 |
| 2.9 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 5 385,31 | 6 476,07 | 8 147,33 | 6 584,15 | 15 480,20 |
| 2.10 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | нд | 7 383,29 | 4 271,34 | 8 914,37 | 14 285,51 | 12 558,29 |
| 2.11 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | нд | 28,07 | 169,41 | 231,09 | 303,90 | 240,30 |
| 2.12 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | нд | 13 487,90 | 34 336,37 | 33 096,89 | 21 362,80 | 13 008,42 |
| 2.12.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 1 138,93 | 918,09 | 3 583,50 | 0,00 |
| 2.12.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 13 846,97 | 23 413,19 | 12 367,30 | 0,00 |
| 2.13 Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | нд | 4 756,37 | 1 912,96 | 1 966,29 | 1 991,15 | 2 266,65 |
| 2.13.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.13.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.14 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | нд | 26 583,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7 585,98 |
| 2.14.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов |  | нд | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 2.15 Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | 6 516,43 | 14 109,34 | 24 462,51 | 29 456,46 | 18 845,81 |
| 2.15.1 Услуги производственного характера | тыс руб | нд | 3 349,35 | 1 782,59 | 1 943,37 | 1 489,66 | - |
| 2.15.2 Услуги непроизводственного характера | тыс руб | нд | 1 917,18 | 7 596,36 | 17 694,69 | 15 666,50 | 2 048,20 |
| 2.15.3 Прочие расходы | тыс руб | нд |  | 3 166,67 | 2 027,00 | 2 169,69 | 13 948,08 |
| 2.15.3 Прочие из прибыли | тыс руб | нд | 1 249,90 | 1 563,72 | 2 797,44 | 10 130,61 | 2 849,53 |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | нд | 87 599,83 | 51 596,21 | 33 779,57 | 32 794,92 | 5 695,18 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | 12 570,09 | 51 596,21 | 33 779,57 | 32 794,92 | 5 695,18 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | нд | - | 21 881,06 | 636,97 | 0,00 | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | нд | 1 187,72 | 75 001,59 | 878,41 | 22 550,00 | 0,00 |
| 5.1. Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | нд | 1 187,72 | 77 056,65 | 878,41 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс руб | нд | 1 187,72 | 77 056,65 | 878,41 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода из эксплуатации | тыс руб | нд | 0,00 | 2 055,06 | 0,00 | 22 550,00 | 0,00 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | нд | 0,00 | 2 055,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | нд | <https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=13c10849-8c9e-41da-a421-487a3a69350e> | <https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=7d688d91-95b9-4e2f-9198-ff84f0dfbc21> | <https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e642cff7-0360-452b-b2b8-e15d37a3439f> | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=683d0b09-22d8-45a8-9a03-07df6b677d5d | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=9ea14224-c7bb-45a5-a5ce-0b1ea9453c39 |
| 8. Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9. Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10. Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11. Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 1 369,2810 | 1 322,4297 | 1 393,2250 | 1 334,65 | 1 322,858 |
| 12. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс Гкал | нд | 1 173,8690 | 1 119,3610 | 1 169,6920 | 1 135,591 | 1 108,9980 |
| 12.1 Определенном по приборам учета | тыс Гкал | нд | 1 173,8690 | 1 119,3610 | 1 169,6920 | 1 135,591 | 1 108,9980 |
| 12.2 Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч.мес/  тыс Гкал/год | нд | - |  |  | 213,56 | 231,70 |
| 14. Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | 195,41 | 197,44 | 218,17 | 199,06 | 213,86 |
| 14.1 Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | 209,07 | 208,57 | 208,57 | 213,56 | - |
| 15. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | нд | 239,00 | 201,20 | 200,80 | 201 | 218,00 |
| 16. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | нд | 29,00 | 32,80 | 28,90 | 26 | 57,00 |
| 17. Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | нд | - | - | - | - | 0,00 |
| 18. Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | - | - | - | - | 0,00 |
| 19. Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | - | - | - | - | 0,00 |
| 20. Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.кВт.ч/Гкал | нд | 13,91 | 14,65 | 13,68 | 12,61 | 15,71 |
| 21. Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.м3/Гкал | нд | - | 0,48 | 0,46 | 0,46 | 0,00 |
| 22. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=dc8e6145-7c08-41b5-84fa-11815fbd4752 | | | | | | | |
| 22.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=ef41a489-a313-40bd-ae46-42b450642b53 | | | | | | | |
| 22.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=c9deac50-e597-431c-a714-70bf87b59b40 | | | | | | | |

Данные об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности МУП «СТС» размещены на сайте Федеральной антимонопольной службы http://ri.eias.ru/.

**Технико-экономические показатели МУП «СТС» пгт. Заполярный по деятельности «Производство тепловой энергии»** за 2018-2023 гг. представлены в таблице 1.42.

Таблица 1.42

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед.изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | нд | 62 043,73 | 60 705,39 | 73 896,26 | 42 195,20 | 55 116,29 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | нд | 73 554,38 | 79 198,13 | 79 576,33 | 95 561,54 | 118 318,78 |
| 2.1 расходы на топливо | тыс руб | нд | 22 489,38 | 25 010,72 | 28 056,20 | 30 623,27 | 38 305,92 |
| 2.1.1 уголь каменный | x | x | x | x | x |  |  |
| - объем | тонны | нд | 8 092,74 | 6 851,60 | 7 678,10 | 7 242,00 | 6 434,50 |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | нд | 2,09 | 2,18 | 2,35 | 2,75 | 4,61 |
| - стоимость доставки | тыс руб | нд | 5 513,33 | 10 056,80 | 10 047,65 | 10 726,86 | 8 620,64 |
| - способ приобретения | x | нд | Торги/  аукционы | Торги/  аукционы | Торги/  аукционы | Торги/  аукционы | - |
| 2.1.2 дизельное топливо | x | x | x | x | x | х | х |
| - объем | тонны | нд | 2,00 | - | - | - | - |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | нд | 43,25 | - | - | - | - |
| - стоимость доставки | тыс руб | нд | 0,00 | - | - | - | - |
| - способ приобретения | x | нд | Торги/  аукционы | - | - | - | - |
| 2.3 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | нд | 8 066,63 | 8 258,60 | 8 257,21 | 8 669,55 | 9 498,10 |
| 2.3.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | нд | 4,73 | 4,83 | 5,10 | 5,06 | 5,68 |
| 2.3.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | нд | 1 705,18 | 1 710,08 | 1 619,5 | 1 712,79 | 1 672,77 |
| 2.4 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | нд | 668,81 | 636,95 | 616,11 | 1 009,00 | 7 566,86 |
| 2.5 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 0,00 |
| 2.6 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | нд | 19 280,90 | 17 116,97 | 17 835,59 | 23 171,31 | 34 526,50 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | нд | 5 733,65 | 4 245,21 | 5 332,39 | 6 910,62 | 9 882,92 |
| 2.8 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 6 392,10 | 7 096,81 | 7 342,74 | 9 161,63 | 6 581,39 |
| 2.9 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 1 242,40 | 1 760,09 | 2 195,30 | 2 766,81 | 1 883,87 |
| 2.10 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | нд | 1 053,37 | 682,17 | 895,07 | 4 412,02 | 3 666,88 |
| 2.11 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | нд | 117,58 | 0,00 | 4,97 | 17,91 | 0,00 |
| 2.12 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | нд | 1 404,62 | 5 722,58 | 1 558,89 | 3 458,68 | 3 763,60 |
| 2.12.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 346,41 | 138,40 | - | 0,00 |
| 2.12.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 1 238,33 | 138,10 | - | 0,00 |
| 2.13 Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | нд | 2 005,64 | 484,80 | 521,37 | 576,10 | 657,63 |
| 2.13.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| 2.13.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| 2.14 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | нд | 3 055,40 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | 138,21 |
| 2.14.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | нд | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 2.15 Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | 2 043,90 | 8 183,23 | 6 960,50 | 4 784,64 | 1 846,91 |
| 2.15.1 Услуги производственного характера | тыс руб | нд | 699,00 | 68,09 | 439,02 | 439,02 | - |
| 2.15.2 Услуги непроизводственного характера | тыс руб | нд | 923,60 | 164,50 | 2 939,76 | 2 939,76 | 251,15 |
| 2.15.3 Прочие расходы | тыс руб | нд | - | 685,29 | 660,07 | 660,07 | 954,58 |
| 2.15.4 Прочие из прибыли | тыс руб | нд | 421,30 | 7 265,35 | 2 921,64 | 2 921,64 | 641,18 |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | нд | -11 510,65 | -18 492,74 | -5 680,06 | -53 366,33 | -63 202,49 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | -11 510,65 | -18 492,74 | -5 680,06 | -53 366,33 | -63 202,49 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | нд | 13 814,78 | 125,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1. Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | нд | 13 814,78 | 419,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс руб | нд | 13 814,78 | 419,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода из эксплуатации | тыс руб | нд | 0,00 | 545,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | нд | 0,00 | 545,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | нд | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=13c10849-8c9e-41da-a421-487a3a69350e | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=7d688d91-95b9-4e2f-9198-ff84f0dfbc21 | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e642cff7-0360-452b-b2b8-e15d37a3439f | − | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=9ea14224-c7bb-45a5-a5ce-0b1ea9453c39 |
| 8. Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | нд | 14,84 | 27,60 | 25,50 | 25,5 | 25,50 |
| 9. Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | нд | 7,88 | 7,43 | 7,77 | 7,43 | 7,43 |
| 10. Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 30,0680 | 26,4731 | 27,2449 | 24,63 | 21,5102 |
| 11. Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 |  | - | 0,00 |
| 12. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс Гкал | нд | 23,5790 | 23,1180 | 22,7257 | 21,61 | 20,2744 |
| 12.1 Определенном по приборам учета | тыс Гкал | нд | 2,3866 | 2,2889 | 2,4350 | 2,4350 | 20,2744 |
| 12.2 Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | нд | 21,1921 | 20,8291 | 20,2907 | 20,2907 | 0,00 |
| 13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч.мес/  тыс Гкал/год | нд | - | - | - | 4,157 | 0,00 |
| 14. Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | 3,78 | 1,96 | 3,19 | 3,02 | 2,99 |
| 14.1 Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | 4,32 | 4,32 | 4,32 |  | - |
| 15. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | нд | 39,30 | 34,00 | 32,00 | 34 | 35,00 |
| 16. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | нд | 7,80 | 8,30 | 7,60 | 7,0 | 4,00 |
| 17. Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | нд | - | 199,2866 | 199,940 | 198.58 | 194,0940 |
| 18. Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | 199,9400 | 169,7900 | 199,9400 |  | - |
| 19. Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | 198,2650 | 199,2870 | 206,7080 |  | 0,00 |
| 20. Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.кВт.ч/Гкал | нд | 72,32 | 73,97 | 71,24 | 79,27 | 82,51 |
| 21. Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс м3/Гкал | нд | 2,77 | 0,50 | 0,36 | 0,36 | 0,31429 |
| 22. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=dc8e6145-7c08-41b5-84fa-11815fbd4752 | | | | | | | |
| 22.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=ef41a489-a313-40bd-ae46-42b450642b53 | | | | | | | |
| 22.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=c9deac50-e597-431c-a714-70bf87b59b40 | | | | | | | |

Данные об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности МУП «СТС» размещены на сайте Федеральной антимонопольной службы http://ri.eias.ru/.

**Технико-экономические показатели МУП «СТС» пгт. Заполярный по виду деятельности «Производство теплоносителя. Передача. Сбыт»** за 2018-2023 гг. представлены в таблице 1.43.

Таблица 1.43

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед.изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | нд | 1 401,68 | 1 571,52 | 1 840,43 | 1 559,23 | 2 198,71 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | нд | 10 893,00 | 6 105,66 | 7 222,73 | 9 389,42 | 4 125,44 |
| 2.1 расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.2 расходы на топливо | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.3 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.3.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.3.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.4 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | нд | 7 128,00 | 4 690,95 | 4 730,90 | 5 474,09 | 1 396,39 |
| 2.5 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | нд | 113,00 | 105,83 | 144,53 | 146,53 | 202,08 |
| 2.6 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | нд | 2 804,90 | 1 047,74 | 1 804,85 | 2 897,20 | 1 963,33 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | нд | 847,10 | 261,14 | 542,45 | 871,60 | 563,63 |
| 2.8 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.9 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.10 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.11 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.12 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.13 Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 2.14 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | нд | - | - |  | 0,00 | 0,00 |
| 2.14.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | нд | - | - | - |
| 2.15 Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | - | - | - |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | нд | -9 491,32 | -4 534,14 | -5 382,30 | - 7 830.18 | -1 926,73 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | -9 491,32 | -4 534,14 | -5 382,30 | - 7 830.18 | -1 926,73 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5.1. Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | нд | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=13c10849-8c9e-41da-a421-487a3a69350e | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=7d688d91-95b9-4e2f-9198-ff84f0dfbc21 | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e642cff7-0360-452b-b2b8-e15d37a3439f | − | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=9ea14224-c7bb-45a5-a5ce-0b1ea9453c39 |
| 8. Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | нд | 14,84 | 27,60 | - | 0,00 | 0,00 |
| 9. Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 10. Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 7,88 | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 11. Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 12. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 12.1 Определенном по приборам учета | тыс Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 12.2 Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч.мес/  тыс Гкал/год | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 14. Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 14.1 Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 15. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | нд | - | - | - | 3,00 | 2,00 |
| 16. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 17. Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 18. Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 19. Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 20. Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.кВт.ч/Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 21. Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.м3/Гкал | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 22. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=dc8e6145-7c08-41b5-84fa-11815fbd4752 | | | | | | | |
| 22.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=ef41a489-a313-40bd-ae46-42b450642b53 | | | | | | | |
| 22.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год  https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=c9deac50-e597-431c-a714-70bf87b59b40 | | | | | | | |

Данные об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности МУП «СТС» размещены на сайте Федеральной антимонопольной службы http://ri.eias.ru/.

**Технико-экономические показатели МУП «СТС» пгт. Елецкий, пст. Сивомаскинский по виду деятельности «Производство тепловой энергии»** за 2018-2023 гг. представлены в таблице 1.44.

Таблица 1.44

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед.изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | нд | 51 699,74 | 45 640,60 | 48 721,57 | 20 478,26 | 27 493,06 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | нд | 57 265,44 | 57 012,25 | 63 858,53 | 66 176,81 | 80 723,07 |
| 2.1 расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2 расходы на топливо | тыс руб | нд | 19 766,48 | 16 407,78 | 17 806,25 | 19 384,24 | 22 888,97 |
| 2.2.1 уголь каменный | x | x | x | x | x |  |  |
| - объем | тонны | нд | 4 312,30 | 3 686,35 | 4 056,90 | 3 501,05 | 3 734,46 |
| - стоимость за единицу объема | тыс руб | нд | 3,92 | 3,82 | 3,93 | 5,07 | 5,68 |
| - стоимость доставки | тыс руб | нд | 2 870,89 | 2 313,37 | 1 868,69 | 1 629,89 | 1 679,81 |
| - способ приобретения | x | нд | Торги/аукционы | Торги/аукционы | Торги/аукционы | Торги/аукционы | Торги/ аукционы |
| 2.3 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | нд | 3 336,49 | 3 145,30 | 3 418,96 | 3 246,87 | 3 760,61 |
| 2.3.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | нд | 5,17 | 5,32 | 5,74 | 5,76 | 6,46 |
| 2.3.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | нд | 645,4000 | 591,3100 | 595,7500 | 563,79 | 582,25 |
| 2.4 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | нд | 749,41 | 131,93 | 569,25 | 389,23 | 1 471,84 |
| 2.5 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.6 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | нд | 17 651,34 | 14 880,20 | 20 856,57 | 22 262,04 | 27 704,80 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | нд | 5 328,27 | 3 761,77 | 6 232,27 | 6 595,43 | 8 283,74 |
| 2.8 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 3 015,74 | 3 411,93 | 3 850,89 | 5 218,26 | 7 246,32 |
| 2.9 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 910,34 | 849,94 | 1 150,71 | 1 575,91 | 2 148,66 |
| 2.10 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | нд | 734,69 | 609,98 | 908,49 | 2 532,65 | 1 120,81 |
| 2.11 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | нд | 40,59 | 130,00 | 3,67 | 10,73 | 0,00 |
| 2.12 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | нд | 2 313,40 | 11 297,90 | 2 310,66 | 1 817,80 | 3 657,97 |
| 2.12.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 192,30 | 22,40 | 599,60 | 0,00 |
| 2.12.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 949,60 | 270,40 | 168,90 | 0,00 |
| 2.13 Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним | тыс руб | нд | 211,50 | 337,44 | 387,99 | 401,87 | 1 102,28 |
| 2.13.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.13.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.14 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | нд | 2 179,80 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | 0,00 |
| 2.14.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | нд | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 2.15 Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | 1 027,39 | 2 048,07 | 6 362,82 | 2 741,79 | 1 337,07 |
| 2.15.1 Услуги производственного характера | тыс руб | нд | 618,00 | 104,10 | 100,50 | 183,80 | - |
| 2.15.2 Услуги непроизводственного характера | тыс руб | нд | 345,39 | 236,06 | 1 985,01 | 1 479,63 | 92,84 |
| 2.15.3 Прочие расходы | тыс руб | нд | - | 263,03 | 420,56 | 495,57 | 584,05 |
| 2.15.4 Прочие из прибыли | тыс руб | нд | 64,00 | 1 444,88 | 3 856,75 | 582,79 | 660,19 |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | нд | -5 565,70 | -11 371,66 | -15 136,95 | -45 698,55 | -53 230,01 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | -5 565,70 | -11 371,66 | -15 136,95 | -45 698,55 | -53 230,01 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | нд | - | - | - | 0,00 | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | нд | 5 573,10 | 756,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1. Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | нд | 5 573,10 | 756,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс руб | нд | 5 573,10 | 756,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода из эксплуатации | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | нд | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=13c10849-8c9e-41da-a421-487a3a69350e | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=7d688d91-95b9-4e2f-9198-ff84f0dfbc21 | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e642cff7-0360-452b-b2b8-e15d37a3439f | − | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=9ea14224-c7bb-45a5-a5ce-0b1ea9453c39 |
| 8. Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | нд | 12,98 | 13,65 | 13,20 | 13,20 | 13,20 |
| 9. Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | нд | 2,66 | 2,56 | 2,92 | 2,92 | 2,92 |
| 10. Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 10,6200 | 10,4938 | 10,6917 | 10,0160 | 9,3691 |
| 11. Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | 0,00 |
| 12. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс Гкал | нд | 7,790 | 9,1413 | 7,9855 | 7,9140 | 7,5607 |
| 12.1 Определенном по приборам учета | тыс Гкал | нд | 1,3627 | 1,6716 | 1,8898 |  | 7,5607 |
| 12.2 Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | нд | 6,4269 | 7,4697 | 6,0957 |  | 0,00 |
| 13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч.мес/  тыс Гкал/год | нд | - | - | - | 2,69441 | 0,00 |
| 14. Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | 2,41 | 2,01 | 2,31 | 2,10 | 2,33 |
| 14.1 Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | 2,85 | 2,85 | 2,85 | - | - |
| 15. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | нд | 37,40 | 32,00 | 33,65 | 33,00 | 31,00 |
| 16. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | нд | 3,70 | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 |
| 17. Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | нд | - | 199,2731 | 223,9900 | - | 274,00 |
| 18. Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | 223,9900 | 223,9900 | 223,9900 | 238,04 | - |
| 19. Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | 313,0000 | 267,9010 | 294,1900 | 259,947 | 0,00 |
| 20. Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.кВт.ч/Гкал | нд | 82,85 | 64,69 | 74,60 | 71,24 | 34,44 |
| 21. Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.м3/Гкал | нд | 0,61 | 0,30 | 1,29 | 1,29 | 0,241 |
| 22. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч. https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=dc8e6145-7c08-41b5-84fa-11815fbd4752 | | | | | | | |
| 22.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=ef41a489-a313-40bd-ae46-42b450642b53 | | | | | | | |
| 22.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=c9deac50-e597-431c-a714-70bf87b59b40 | | | | | | | |

Данные об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности МУП «СТС» размещены на сайте Федеральной антимонопольной службы http://ri.eias.ru/.

**Технико-экономические показатели МУП «СТС» пгт. Елецкий, пст. Сивомаскинский по виду деятельности «Производство теплоносителя. Передача. Сбыт»** за 2018-2023 гг. представлены в таблице 1.45.

Таблица 1.45

| Информация, подлежащая раскрытию | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности: | тыс руб | нд | 203,56 | 179,31 | 202,94 | 183,07 | 304,65 |
| 2. Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | нд | 956,00 | 1 000,03 | 802,84 | 2 118,17 | 1 371,36 |
| 2.1 Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2 Расходы на топливо | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3 Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3.1 Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3.2 Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.4 Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | нд | 956,00 | 1 000,03 | 802,84 | 1 266,87 | 210,63 |
| 2.5 Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.6 Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 655,80 | 893,70 |
| 2.7 Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 195,50 | 267,03 |
| 2.8 Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.9 Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.10 Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.11 Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.12 Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.12.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.12.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.13 Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.13.1 Расходы на текущий ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.13.2 Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.14 Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.14.1 Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | нд | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 2.15 Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3. Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | нд | -752,44 | -820,72 | -599,90 | -1 935,09 | -1 066,71 |
| 4. Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | нд | -752,44 | -820,72 | -599,90 | - 1 935,09 | 1 066,71 |
| 4.1 Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5. Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1. Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.1 Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.1.2 Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода из эксплуатации | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6. Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс руб | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7. Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | нд | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=13c10849-8c9e-41da-a421-487a3a69350e | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=7d688d91-95b9-4e2f-9198-ff84f0dfbc21 | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=e642cff7-0360-452b-b2b8-e15d37a3439f | − | https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=9ea14224-c7bb-45a5-a5ce-0b1ea9453c39 |
| 8. Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | нд | - | 13,65 | - | 0,00 | 0,00 |
| 9. Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10. Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11. Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12.1 Определенном по приборам учета | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12.2 Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч.мес/  тыс Гкал/год | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14. Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14.1 Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал/год | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15. Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 |
| 16. Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17. Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18. Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19. Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл/Гкал | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20. Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.кВт.ч/Гкал | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21. Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс.м3/Гкал | нд | нд | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22. Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.: https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=dc8e6145-7c08-41b5-84fa-11815fbd4752 | | | | | | | |
| 22.1 Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения за 2023год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=ef41a489-a313-40bd-ae46-42b450642b53 | | | | | | | |
| 22.2 Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения за 2023 год https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=c9deac50-e597-431c-a714-70bf87b59b40 | | | | | | | |

Данные об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности МУП «СТС» размещены на сайте Федеральной антимонопольной службы http://ri.eias.ru/.

## 

## **1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

Информация о тарифах на тепловую энергию МО Воркута на 2020-2024 гг. для населения (с НДС) представлена в таблице 1.50.

Таблица 1.50

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснабжения | Тариф, установленный КомитетомРеспублики Коми по тарифам  (рублей/ Гкал с НДС) | | | | |
| Период | 1 полугодие /  2 полугодие  2020 | 1 полугодие /  2 полугодие  2021 | с 01.01.2022 по 30.06.2022 /  с 01.07.2022 по 30.11.2022 /  с 01.12.2022 | 1 полугодие /  2 полугодие  2023 | 1 полугодие /  2 полугодие  2024 |
| ООО «Комитеплоэнерго» для потребителей, подключенных к ООО «Комитеплоэнерго» | 1482,01  1576,86 | 1576,86  1661,53 | 1661,53  1677,92  1837,32 | 1837,32  1837,32 | 2598,47/  2845,32 |
| ООО «Комитеплоэнерго» для потребителей, подключенных к РТС МУП «СТС» | 2126,53  2196,10 | 2196,10  2279,54 | 2279,54  2373,07  2598,47 | 2598,47  2598,47 | 2598,47/  2845,32 |
| МУП «СТС»  пгт. Заполярный | 3066,19  3121,57 | 3121,57  3484,09 | 4169,64  4331,58  5371,39 | 5371,39  5371,39 | 5371,39/  7106,93 |
| МУП «СТС»  пгт. Елецкий  пст. Сивомаскинский | 6657,64  6657,64 | 6657,64  7121,84 | 7406,58  14047,43  11626,00 | 11626,00/  11626,00 | 11153,93/  11153,93 |

## **1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа**

В таблице 1.51 представлена сводная информация по существующим проблемам в системе теплоснабжения МО «Воркута».

Таблица 1.51

| Тип проблемы | Причины | Угрозы / риски | Степень  значи-мости | Необходимые действия по управлению рисками |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Тепловые источники МО ГО «Воркута» имеют резерв тепловой мощности, при постоянном снижении тепловых нагрузок | Сокращении объектов у потребителей тепловой энергии (отключение объектов в связи с постоянным ростом тарифа, снижения объёмов деятельности промышленных предприятий и численности населения города | - перерасход топлива;  - ускоренный износ оборудования ввиду работы в нерасчётных режимах;  - увеличение дефицита требуемых ресурсов на покрытие потребности условно-постоянных затрат, сверх инфляционных ожиданий | Средняя | Реконструкция котельных МУП «СТС» со снижением установленной мощности. |
| 2. Отсутствие отпуска тепла на нужды ГВС в неотопительный период | Тип системы: двухтрубная с открытым водоразбором | -несоблюдение гигиенических норм и законодательства по продолжительности ограничения подачи воды на нужды ГВС | Средняя | Перевод системы теплоснабжения на закрытую |
| 3. Неэффективная схема теплоснабжения и использования температурного потенциала теплоносителя | Подавляющий объем потребительских теплоиспользующих установок – нерегулируемые, зависимо подключенные, порядка 8% - на прямых параметрах | 3авышенный расход циркуляции теплоносителя;  несоблюдение требований по обеспечению внутренней температуры в жилых помещениях | Средняя | Установка систем автоматического регулирования температуры теплоносителя у потребителей |
| 4. Большая доля тепловых сетей исчерпала нормативный срок эксплуатации | Недостаточный объём финансирования замены трубопроводов | - рост количества аварийных ситуаций на тепловых сетях, недоотпуск тепла потребителям | Средняя | Увеличение вложений в перекладку тепловых сетей, исчерпавших нормативный срок службы |
| 5. Сбор платы по фактически предъявленным объемам теплоснабжение выполняется не в полном объеме | Отсутствие общедомовых приборов учета тепловой энергии.  Сбор платы за коммунальную услугу – отопление осуществляется по утвержденным нормативам. | - банкротство организаций, задействованных в управлении МКД, отсутствие заинтересованности установки и обслуживания ОДПУ у Управляющих организаций, низкая инициатива собственников жилых помещений. | Высокая | Установка ОДПУ тепловой энергии за счет РСО с последующим возмещением затрат собственниками жилых помещений. |

# 

# **2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Климатические параметры г. Воркута в соответствии с СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»):

* температура воздуха наиболее холодной пятидневки: − 41°С;
* продолжительность отопительного периода (периода с температурой наружного воздуха ниже +8°С): 316 суток;
* средняя температура наружного воздуха в пределах отопительного периода: − 8,4°С.

## **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

### 

### **2.1.1 Динамика численности населения**

Среднегодовая численность постоянного населения в ретроспективе составляла:

* в 2021 году – 71 851 человек;
* в 2022 году – 71 279 человек;
* в 2023 году – 67 702 человек.

**Распределение населения по поселениям в пределах МО Воркута**

**за период 2017-2022 гг.**

Данные (Источник сведений: территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республики Коми) представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Наименование поселения | По итогам  Всероссийской  переписи  населения 2010 года | на 01.01.2018 | на  01.01.2019 | на  01.01.2020 | на  01.01.2021 | на  01.01.2022 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Муниципальный  округ Воркута** | **95 854** | **77 314** | **74 756** | **73 123** | **72 423** | **71 279** |
| городское население | 95 241 | 76 856 | 74 312 | 72 681 | 71 984 | 70 849 |
| г. Воркута | 70 548 | 56 088 | 54 223 | 52 776 | 52 292 | 51 321 |
| пгт Воргашор | 12 044 | 9 896 | 9 518 | 9 442 | 9 318 | 9 190 |
| пгт Северный | 9 023 | 8 252 | 8 088 | 8 025 | 7 955 | 7 946 |
| пгт Комсомольский | 1 047 | 635 | 583 | 560 | 549 | 556 |
| пгт Заполярный | 1 948 | 1 456 | 1 384 | 1 362 | 1 352 | 1 322 |
| пгт Елецкий | 331 | 529 | 516 | 516 | 518 | 514 |
| пст. Сивомаскинский | 242 | 242 | 241 | 273 | 266 | 255 |

На последующие годы администрацией МО «Воркута» прогнозируется продолжение мероприятий по закрытию неперспективных поселков, переселению жителей. Численность населения МО «Воркута», входящего в состав Республики Коми, на начало 2024 года составляла 67 702 человека.

В течение года значительно сократилась численность пгт. Комсомольский и   
пгт. Заполярный.

Проанализировав основные демографические показатели можно сделать следующие выводы:

* Динамика численности населения за последние годы характеризуется падением численности;
* Естественное движение характеризуется положительными значениями, отчасти это объясняется низкой долей населения пенсионного возраста в структуре численности;
* Движение характеризуется убылью населения, являющейся основополагающей в отрицательной динамике численности населения.

### **2.1.2 Удельное потребление тепла и теплоносителя**

Сложившееся расчетное удельное потребление тепловой энергии в расчёте на 1м2 общей площади зданий для многоквартирных домов в среднем составляло в 2022 году – 0,321 Гкал/м2.

Определение фактического потребления на 1м2 можно определить только при наличии общедомовых приборов учета теплоэнергии, эксплуатируемых не менее пяти лет. Автоматизированная подача теплоэнергии с учетом температуры наружного воздуха в здания является приоритетным направлением энергосберегающих мероприятий.

На последующие годы планируется сокращение удельного потребления тепловой энергии: на 2035 год – 0,29 Гкал/м2 (при условии оборудования общедомовых приборов учета тепловой энергии и автомаризированном регулировании подачи тепловой энергии от изменений температуры наружного воздуха).

Нормативы потребления воды на нужды горячего водоснабжения утверждены приказом Службы по тарифам Республики Коми от 14.05.2013 № 28/3 (вступили в силу с 01.06.2013). Величины нормативов потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях и на общедомовые нужды представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

| № п/п | Степень благоустройства жилого помещения | Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, м3/(мес./чел) | Норматив потребления коммунальных услуг на общедомовые нужды, м3/(мес./м2 общей площади) |
| --- | --- | --- | --- |
| жилые помещения в жилых или многоквартирных домах  с централизованным горячим водоснабжением | | | |
| 1 | с лежачими ваннами, оборудованными душами | 3,37 | 0,020 |
| 2 | с сидячими ваннами, оборудованными душами | 3,08 | 0,020 |
| 3 | оборудованными умывальниками, мойками и душами | 2,83 | 0,020 |
| 4 | оборудованными умывальниками и мойками | 2,21 | 0,020 |
| 5 | без ванн | 1,89 | 0,020 |
| жилые помещения в общежитиях  с централизованным горячим водоснабжением | | | |
| 1 | с лежачими ваннами, оборудованными душами | 1,07 | 0,012 |
| 2 | с сидячими ваннами, оборудованными душами | 0,96 | 0,012 |
| 3 | оборудованными умывальниками, мойками и душами | 0,90 | 0,012 |
| 4 | оборудованными умывальниками и мойками | 0,70 | 0,012 |
| 5 | без ванн | 0,60 | 0,012 |

### **2.1.3 Присоединённые нагрузки по элементам территориального деления**

Для формирования базового уровня тепловых нагрузок по элементам территориального деления использованы присоединённые нагрузки по теплоисточникам на отопительный период 2023-2024 гг.

**ООО «Комитеплоэнерго»**

Объем тепловой энергии, предъявленный потребителям без учета фактических данных приборов учета тепловой энергии на коллекторах представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  теплоисточника | Полезный отпуск в сеть, Гкал | | | | |
| 2021 | 2022 | план 2023 | факт 2023 | план 2024 |
| ТЭЦ-1 | 250 550 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ЦВК | 840 614 | 1 030 537 | 1 047 270 | 1 041 759,0 | 1 042 613,4 |
| ТЭЦ-2 | 315 946 | 299 013 | 316 402 | 301 538,4 | 315 477,5 |
| Итого: | 1 407 110 | 1 329 549 | 1 363 673 | 1 343 297,4 | 1 358 090,9 |

\* Объем полезного отпуска формируется на основании отчетов АО «Коми энергосбытовая компания», в которых объем потребления тепловой энергии жилым фондом по коммунальной услуге – отопление определен на основании расчета: S (площадь жилых помещений) умножается на утвержденный норматив потребления тепловой энергии для жилого фонда (Гкал на 1м2).

**Проектные тепловые нагрузки потребления на 2023-2024 гг. по элементам территориального деления**

Проектные тепловые нагрузки потребления на 2023-2024 гг. по элементам территориального деления, согласно температурыным графикам представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

| Элемент территориального деления | Тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | Отопление  и потери | Вентиляция | ГВС | Технология |
| от источников  ООО «Комитеплоэнерго» | 351,4 | 309,212 | 9,4605 | 19,6 | 13,1221 |
| ЦВК | 274,0 | 237,9492 | 8,3287 | 14,6 | 13,1221 |
| ТЭЦ-2 | 77,4 | 71,2628 | 1,1318 | 5,0 | 0 |
| от источников МУП «СТС» | 13,936 | 9,3034 | 0 | 0,189 | 3,5 |
| пгт. Заполярный | 6,889 | 6,721 | 0 | 0,168 | 0 |
| пгт. Елецкий | 1,763 | 1,742 | 0 | 0,021 | 0 |
| пст. Сивомаскинский | 0,930 | 0,93 | 0 | 0 | 0 |

## **2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов**

По состоянию на 01.01.2024 площадь жилого фонда МО «Воркута» составляет 2 187 тыс. м2, из них муниципального жилого фонда 30,06%, государственного – 0,91%, частного жилого фонда – 69,03%.

На период с 2023 года и до горизонта планирования по всем населённым пунктам будет иметь место дополнительный вывод из эксплуатации жилого фонда, в том числе аварийного жилья.

## **2.3** **Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 с изменениями от 20.05.2017 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет по сравнению с базовым уровнем:

* с 1 января 2023 года - не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню;
* с 1 января 2028 года - не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню.

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплопотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу должны приниматься следующие данные:

* на период 2023-2027 гг. – удельное теплопотребление, уменьшенное на 40% по отношению к базовому уровню;
* на период 2028-2033 гг. – удельное теплопотребление, уменьшенное на 50% по отношению к базовому уровню.

На основании приведенных источников были получены возможные средневзвешенные величины удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м2 площади разных типов застройки, в случае выполнения необходимых мероприятий по энергосбережению, которые приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год ввода в эксплуатацию | Тип застройки | Удельная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию,  ккал / (ч-м2) |
| 2023-2027 | Жилая многоквартирная | 31,0 |
| Жилая индивидуальная | 45,9 |
| Общественно-деловая | 46,2 |
| 2028-2039 | Жилая многоквартирная | 26,0 |
| Жилая индивидуальная | 38,2 |
| Общественно-деловая | 38,5 |

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение и удельная тепловая нагрузка для системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий, согласно требованиям СП 30 13330-2016 «Внутренний водопровод и канализация» к расходу горячей воды. Суточный расход при среднем годовом потреблении в системе ГВС для жилых зданий принят 85 л. / чел.

## **2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в каждом расчетном элементе территориального деления и в зонах действиях каждого существующего источника тепловой энергии не планируется.

## **2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Приростов объема потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

## **2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Увеличение потребления тепловой энергии, производственными потребителями не планируется. Данных о возможном развитии производства организациями не предоставлено. В связи с этим принимается допущение, что возможный прирост потребления тепловой энергии, передаваемой теплоносителем, при увеличении объемов производимой продукции или новом строительстве будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий. В перспективе ожидается сокращение существующего потребления тепловой энергии в связи с выводом из эксплуатации ветхих и аварийных многоквартирных домов и переселение жителей из малозаселенных поселков на период до 2039 года.

3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

**3.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки**

**3.1.1 Зона действия источников ООО «Комитеплоэнерго»**

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (без учета переключения тепловых нагрузок между системами теплоснабжения и без учета реконструкции действующих теплоисточников)ООО «Комитеплоэнерго» представлены в таблице 3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 3.1 | | | | | | | | | | |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный период схемы теплоснабжения | | | | | | | | |
| факт  2022 | Факт 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 -  2035 | | 2036 - 2039 | |
| Теплоисточник № 1 | **ЦВК** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 435,0 | 435,000 | 435,000 | 435,000 | 435,000 | 435,000 | | 435,000 | |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 435,0 | 435,000 | 435,000 | 435,000 | 435,000 | 435,000 | | 435,000 | |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 1,4 | 1,368 | 1,210 | 1,210 | 1,210 | 1,210 | | 1,210 | |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 433,6 | 433,632 | 433,790 | 433,790 | 433,790 | 433,790 | | 433,790 | |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 965 536 | 980 635 | 1 023 227 | 1 022 690 | 1 022 690 | 1 022 690 | | 1 022 690 | |
| Покупная теплоэнергия | Гкал | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| Хозяйственные нужды | Гкал | 3 022 | 2 370 | 2 296 | 2 296 | 2 296 | 2 296 | | 2 296 | |
| Отпуск в сеть | Гкал | 962 514 | 978 266 | 1 020 394 | 1 020 394 | 1 020  394 | 1 020 394 | | 1 020  394 | |
| Технологические потери в тепловых сетях | Гкал | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| Коммерческие и сверхнорматиные потери в тепловых сетях | Гкал | -68023 | -63 493 | -21 682 | -34 092 | -34 092 | -34 092 | | -34 092 | |
| Общие потери в тепловых сетях | Гкал | -68023 | -63 493 | -21 682 | -34 092 | -34 092 | -34 092 | | -34 092 | |
| Полезный отпуск | Гкал | 1 030 537 | 1 041 759 | 1 042 613 | 1 054 487 | 1 054 487 | 1 054 487 | | 1 054 487 | |
| Теплоисточник № 2 | **Воркутинская ТЭЦ-2** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 415 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | | |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 415 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | 415,000 | | |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,85 | 0,884 | 0,886 | 0,902 | 0,902 | 0,902 | 0,902 | | |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 414,1 | 414,116 | 414,114 | 414,098 | 414,098 | 414,098 | 414,098 | | |
| Присоединенная нагрузка (фактическая) | Гкал/ч | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Потери в тепловых сетях (фактические) | Гкал/ч | 11,8 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 394 145 | 394 755 | 428 853 | 412 358 | 412 358 | 412 358 | 412 358 | | |
| Покупная теплоэнергия | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Хозяйственные нужды | Гкал | 6264 | 6 533 | 6 502 | 6 616 | 6 616 | 6 616 | 6 616 | | |
| Отпуск в сеть | Гкал | 387881 | 388 222 | 422 351 | 405 742 | 405 742 | 405 742 | 405 742 | | |
| Технологические потери в тепловых сетях | Гкал | 86680 | 91 309 | 91 229 | 91 229 | 91 229 | 91 229 | 91 229 | | |
| Коммерческие и сверхнорматиные потери в тепловых сетях | Гкал | 2188 | -4 626 | 15 645 | 9 018 | 9 018 | 9 018 | 9 018 | | |
| Общие потери в тепловых сетях | Гкал | 88868 | 86 683 | 106 874 | 100 246 | 100 246 | 100 246 | 100 246 | | |
| Полезный отпуск | Гкал | 299013 | 301 538 | 315 477 | 305 495 | 305 495 | 305 495 | 305 495 | | |
| Резерв («+») / дефицит  («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | 402,344 | 402 | 402 | 402 | 402 | 402 | 402 | | |
| % | 97,15 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | | |
| Всего: | **ООО «Комитеплоэнерго»** | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 850,0 | 850,000 | 850,000 | 850,000 | 850,000 | 850,000 | | | 850,000 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 850,0 | 850,000 | 850,000 | 850,000 | 850,000 | 850,000 | | | 850,000 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 2,2 | 2,251 | 2,097 | 2,112 | 2,112 | 2,112 | | | 2,112 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 847,8 | 847,749 | 847,903 | 847,888 | 847,888 | 847,888 | | | 847,888 |
| Потери в тепловых сетях (фактические) | Гкал/ч | 11,8 | 12,352 | 12,437 | 12,437 | 12,437 | 12,437 | | | 12,437 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 1 359 681 | 1 375 390 | 1 452 080 | 1 435 048 | 1 435 048 | 1 435  048 | | | 1 435 048 |
| Покупная теплоэнергия | Гкал | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1 336 897 | 1 366 487 | 1 443 282 | 1 426 136 | 1 426 136 | 1 426  136 | | | 1 426 136 |
| Хозяйственные нужды | Гкал | 22 784 | 8 903 | 8 798 | 8 912 | 8 912 | 8 912 | | | 8 912 |
| Технологические потери в тепловых сетях | Гкал | 86 680 | 91 309 | 91 229 | 91 229 | 91 229 | 91 229 | | | 91 229 |
| Коммерческие и сверхнормативные потери в тепловых сетях | Гкал | -79332 | -68 119 | -6 038 | -25 075 | -25 075 | -25 075 | | | -25 075 |
| Общие потери в тепловых сетях | Гкал | 7348 | 23 190 | 85 191 | 66 154 | 66 154 | 66 154 | | | 66 154 |
| Полезный отпуск | Гкал | 1329549 | 1 343 297 | 1 358 091 | 1 359 982 | 1 359 982 | 1 359  982 | | | 1 359 982 |

**3.1.2 Зона теплоснабжения МУП «СТС»**

Перспективный баланс по зоне теплоснабжения МУП «СТС» − котельных:   
пгт. Заполярный пгт. Елецкий и пст. Сивомаскинский приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный период схемы теплоснабжения | | | | | | |
| факт 2022 | факт 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 - 2031 | 2032 - 2039 |
| Теплоисточник | **котельная № 3 пгт. Заполярный** | | | | | | | |
| Установленная мощность источников | Гкал/ч | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 25,5 |
| Располагаемая мощность источников | Гкал/ч | 14,9 | 14,9 | 14,9 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| Собственные и хозяйственные нужды котельной | Гкал/ч | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 14,59 | 14,59 | 14,59 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 9,7 |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 24 625 | 21 510 | 24 560 | 23 409 | 18 752 | 18 752 | 18 752 |
| Собственные нужды котельной | Гкал | 1 199 | 1 328 | 2 131 | 1 749 | 2 131 | 2 131 | 2 131 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 23 426 | 20 182 | 22 642 | 21 660 | 16 621 | 16 621 | 16 621 |
| Технологические потери в тепловых сетях | Гкал | 3 019 | 2 987 | 4 157 | 4 157 | 4 157 | 4 157 | 4 157 |
| Отпуск тепловой энергии (предъявлено потребителям по платежным документам), в т.ч.: | Гкал | 20 406 | 20 274 | 18 485 | 17 503 | 14 951 | 14 951 | 14 951 |
| население | Гкал | 18 035 | 17 890 | 16 257 | 15 119 | 10 236 | 10 236 | 10 236 |
| бюджетные организации | Гкал | 2 177 | 2 181 | 2 015 | 2 192 | 2 015 | 2 015 | 2 015 |
| прочие потребители | Гкал | 254 | 203 | 213 | 192 | 213 | 213 | 213 |
| Теплоисточник | **котельная пгт. Елецкиий** | | | | | | | |
| Установленная мощность источников | Гкал/ч | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 |
| Располагаемая мощность источников | Гкал/ч | 6,82 | 6,82 | 6,82 | 6,82 | 6,82 | 6,82 | 6,82 |
| Собственные и хозяйственные нужды котельной | Гкал/ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 6,75 | 6,75 | 6,75 | 6,75 | 6,75 | 6,75 | 6,75 |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 6 215 | 6 716 | 7 157 | 7204 | 7 157 | 7 157 | 7 157 |
| Собственные нужды котельной | Гкал | 354 | 403 | 399 | 401 | 399 | 399 | 399 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 5 861 | 6 313 | 6 758 | 6803 | 6 758 | 6 758 | 6 758 |
| Технологические потери в тепловых сетях | Гкал | 1 459 | 1 673 | 1 998 | 1 998 | 1 998 | 1 998 | 1 998 |
| Отпуск тепловой энергии ( предъявлено потребителям по платежным документам), в т.ч.: | Гкал | 4 707 | 4 852 | 4 760 | 4806 | 4 760 | 4 760 | 4 760 |
| население | Гкал | 3 650 | 3 838 | 3 774 | 3781 | 3 774 | 3 774 | 3 774 |
| бюджетные организации | Гкал | 470 | 435 | 416 | 456 | 416 | 416 | 416 |
| прочие потребители | Гкал | 587 | 579 | 55 | 57 | 55 | 55 | 55 |
| Теплоисточник | **котельная пст. Сивомаскинский** | | | | | | | |
| Установленная мощность источников | Гкал/ч | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Располагаемая мощность источников | Гкал/ч | 6,16 | 6,16 | 6,16 | 6,16 | 6,16 | 6,16 | 6,16 |
| Собственные и хозяйственные нужды котельной | Гкал/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 6,13 | 6,13 | 6,13 | 6,13 | 6,13 | 6,13 | 6,13 |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 2 735 | 2 653 | 3 657 | 3618 | 3 657 | 3 657 | 3 657 |
| Собственные нужды котельной | Гкал | 156 | 159 | 239 | 245 | 239 | 239 | 239 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 2 579 | 2 494 | 3 418 | 3373 | 3 418 | 3 418 | 3 418 |
| Технологические потери в тепловых сетях | Гкал | 642 | 661 | 696 | 696 | 696 | 696 | 696 |
| Отпуск тепловой энергии ( предъявлено потребителям по платежным документам), в т.ч.: | Гкал | 2 697 | 2 708 | 2 722 | 2677 | 2 722 | 2 722 | 2 722 |
| население | Гкал | 2 086 | 2 052 | 2 055 | 2 053 | 2 055 | 2 055 | 2 055 |
| бюджетные организации | Гкал | 479 | 496 | 557 | 503 | 557 | 557 | 557 |
| прочие потребители | Гкал | 133 | 160 | 110 | 121 | 110 | 110 | 110 |

# **4. Мастер-план развития систем теплоснабжения**

Предложений по мероприятиям развития систем теплоснабжения, планируемых к реализации в МО «Воркута», не поступало.

Администрацией МО «Воркута» рассматривается вопрос о заключении концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, централизованных систем горячего водоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении МУП «СТС».

# **5.** **Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

**5.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Расходы воды на восполнение нормативных потерь теплоносителя по источникам   
ООО «Комитеплоэнерго» приведены в таблице 5.4.1, по источникам МУП «СТС» − в таблице 5.4.2.

**5.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии**

Большинство потребителей МО «Воркута» подключены по открытой схеме теплоснабжения. В таблице 5.4.1 приведены значения максимального и среднечасовго расхода теплоносителя на горячее водоснабжение для открытой системы теплоснабжения от источников ООО «Комитеплоэнерго».

**5.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

В аварийных режимах работы системы теплоснабжения, для компенсации потерь теплоносителя предусмотрен запас резервной химоочищенной воды, расположенный в баках – аккумуляторах.

Суммарная емкость баков – аккумуляторов составляет:

* на ТЭЦ-2 – 4000 м³ (два бака-аккумулятора);
* на ЦВК – 5000 м³ (два бака-аккумулятора).

Информация о наличии баков-аккумуляторов на других источниках теплоснабжения не предоставлена.

**5.4 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

В таблицах 5.4.1 − 5.4.2 представлены существующие и перспективные прогнозируемые значения производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, с учетом перехода на закрытую схему горячего водоснабжения.

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

## 

## **6.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

В пределах МО «Воркута» индивидуальное, в том числе поквартирное, теплоснабжение предусматривается только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями с плотностью тепловой нагрузки менее 0,01 Гкал/га. Для всех прочих зон застройки предусматривается централизованное теплоснабжение.

## **6.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Решений в отношении источников централизованного теплоснабжения в МО «Воркута» об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, не принималось.

## **6.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения**

В МО «Воркута» отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Таблица 5.4.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2030 | | 2035 | | 2039 | |
| Теплоисточник | **ЦВК** | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1037 | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/ч | 1037 | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 | | 1037 |
| Потери располагаемой производительности | % | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| Собственные нужды | т/ч | 1,1 | 1,1 | | 1,1 | | 1,1 | | 1,1 | | 1,1 | | 1,1 | | 1,1 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 |
| Емкость баков аккумуляторов | м3 | 5000 | 5000 | | 5000 | | 5000 | | 5000 | | 5000 | | 5000 | | 5000 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 665,1 | 665,1 | | 665,1 | | 665,1 | | 665,1 | | 665,1 | | 665,1 | | 665,1 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | 370,8 | 370,8 | | 370,8 | | 370,8 | | 370,8 | | 370,8 | | 370,8 | | 370,8 |
| Доля резерва в эксплуатационном режиме | % | 35,8 | 35,8 | | 35,8 | | 35,8 | | 35,8 | | 35,8 | | 35,8 | | 35,8 |
| Показатель |  | Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2030 | | 2035 | | 2039 | |
| Теплоисточник | **ТЭЦ-2** | | | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1200 | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/ч | 1200 | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 | | 1200 |
| Потери располагаемой производительности | % | 0 | 0 | | 0 | |  | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| Собственные нужды | т/ч | 4,17 | 4,17 | | 4,17 | | 4,17 | | 4,17 | | 4,17 | | 4,17 | | 4,17 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 |
| Емкость баков аккумуляторов | м3 | 4000 | 4000 | | 4000 | | 4000 | | 4000 | | 4000 | | 4000 | | 4000 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 265,9 | 265,9 | | 265,9 | | 265,9 | | 265,9 | | 265,9 | | 265,9 | | 265,9 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | 929,93 | 929,93 | | 929,93 | | 929,93 | | 929,93 | | 929,93 | | 929,93 | | 929,93 |
| Доля резерва в эксплуатационном режиме | % | 77,5 | 77,5 | | 77,5 | | 77,5 | | 77,5 | | 77,5 | | 77,5 | | 77,5 |

Таблица 5.4.2

| Показатель | Ед.изм. | Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2037 | 2035 | 2039 |
| Теплоисточник | | **Котельная № 3 пгт. Заполярный** | | | | | | | |
| Циркуляционный расход теплоносителя | т/ч | 301,1 | 270,7 | 270,7 | 270,7 | 270,7 | 270,7 | 270,7 | 270,7 |
| Водоразбор на нужды ГВС (максимальный) | т/ч | 8,93 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 4,48 |
| Водоразбор на нужды ГВС (среднесуточный) | т/ч | 3,72 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 |
| Расход воды на восполнение нормативных потерь сетевой воды в нормальном режиме | т/ч | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 |
| Расчётный расход подпитки в нормальном режиме | т/ч | 6,9 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| Расчетный дополнительный расход  подпитки в аварийном режиме | т/ч | 12,3 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Теплоисточник | | **Котельная пгт. Елецкий** | | | | | | | |
| Циркуляционный расход теплоносителя | т/ч | 70,8 | 69,9 | 69,9 | 69,9 | 69,9 | 69,9 | 69,9 | 69,9 |
| Водоразбор на нужды ГВС (максимальный) | т/ч | 1,07 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |
| Водоразбор на нужды ГВС (среднесуточный) | т/ч | 0,44 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| Расход воды на восполнение нормативных потерь сетевой воды в нормальном режиме | т/ч | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Расчётный расход подпитки в нормальном режиме | т/ч | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Расчетный дополнительный расход подпитки в аварийном режиме | т/ч | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| Теплоисточник | | **Котельная пст. Сивомаскинский** | | | | | | | |
| Циркуляционный расход теплоносителя | т/ч | 37,2 | 37,2 | 37,2 | 37,2 | 37,2 | 37,2 | 37,2 | 37,2 |
| Расход воды на восполнение нормативных потерь сетевой воды в нормальном режиме | т/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Расчётный расход подпитки в нормальном режиме | т/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Расчетный дополнительный расход  подпитки в аварийном режиме | т/ч | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |

Таблица 5.4.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, т/ч | Максимальная потребность в подпиточной воде в нормальном режиме  (2023 год) | Максимальная потребность в подпиточной воде в аварийном режиме  (2025 год) | Максимальная потребность в подпиточной воде в нормальном режиме  (2035 год) | Максимальная потребность в подпиточной воде в аварийном режиме  (2039 год) |
| МУП «СТС» | | | | | |
| Котельная №3  пгт. Заполярный | 35 | 6,9 | 12,3 | 4,7 | 11,6 |
| Котельная  пгт. Елецкий | н/д | 2,0 | 2,9 | 2,0 | 2,9 |
| Котельная пст. Сивомаскинский | н/д | 0,1 | 1,03 | 0,1 | 1,03 |

## **6.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Мероприятия не планируются.

## **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии,**

**функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения ООО «Комитеплоэнерго» (тыс. руб. без НДС)

В 2025–2027 гг. продолжится работа по техническому перевооружению действующих источников тепловой энергии: функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ТЭЦ-2 и ЦВК. Необходимость выполнения мероприятий (таблица 6.1) связана с целью повышения надежности электроснабжения, улучшения качества теплоснабжения потребителей, снижение затрат на ремонты, МТР. Прирост тепловых нагрузок не планируется.

Таблица 6.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование теплоисточника | Наименование мероприятия | Краткое описание причин выполнения мероприятия | Ориентировочные затраты, тыс. руб. | Изм уст мощности | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | |
| Затраты тыс. руб.\* | изм. уст мощност | Затраты тыс. руб.\* | изм. уст мощност | Затраты тыс. руб.\* | изм. уст мощност | Затраты тыс. руб.\* | изм. уст мощност |
| 1 | ТЭЦ-2 | Реконструкция павильона рассечки №2 | обеспечение безопасности при использования существующего оборудования магистральных тепловых сетей, штрафы от надзорных органов, необходимость приведение здания в соответствие с НТД | 1 000,00 | - | - | - | 0,00 | - | 1 000,00 | - | 0,00 | - |
| 2 | ЦВК | Реконструкция и перевод паро-водогрейного котла КТК-75 в водогрейный КВГМ-100 | Реализация проекта позволит обеспечить наличие резерва тепловой мощности и повысит надежность теплоснабжения потребителей | 35 005,00 | - | - | - | 5 000, 00 | - | 0,00 | - | 30 005, 00 | - |
| 3 | ЦВК | Реконструкция газоходов ЦВК | Реализация проекта позволит: - свести к минимуму риски аварийных ситуаций, связанных с разрушением газоходов котлоагрегатов ст. №1-8; - снизить количества неотложных (аварийных) ремонтов, незапланированных затрат на ремонты, МТР; - привести газоходы котлоагрегатов ст. №1-8 к нормативным показателям; - повысить надежность теплоснабжения г. Воркута. | 14 000,00 | - | - | - | 2 000, 00 | - | 0,00 | - | 12 000, 00 | - |
| 4 | ЦВК | Техническое перевооружение ХОПО ЦВК | Реализация проекта «Техническое перевооружение ХОПО ЦВК» позволит: - свести к минимуму риски техногенных аварий, связанных с утечками агрессивных реагентов и травмированием персонала; - свести к минимуму вероятность выдачи предписаний контролирующими органами; - привести в соответствие ХОПО ЦВК с вновь вводимыми «Правилами безопасности химически опасных производственных объектов». | 53 786,89 | - | - | - | 41 787, 00 | - | 0,00 | - | 0,00 | - |
| 5 | ЦВК | Модернизация мазутных резервуаров ЦВК | Реализация проекта «Модернизация мазутных резервуаров ЦВК»» позволит предотвращать разрушение резервуаров вследствие чрезмерно больших давления или вакуума. Также приведет мазутные резервуары в соответствие с требованиями промышленной безопасности и других нормативных документов | 192 374,71 | - | - | - | 67 068, 84 | - | 59 444, 69 | - | 64 171, 18 | - |
| 6 | ЦВК | Реконструкция АСУТП ЦВК | повышение надежности работы котельной за счет возможности ручного регулирования параметров при нештатных ситуациях, дополнительного визуального контроля за работой ГРПБ, а также фиксация событий для проведения расследований в случае произошедших нештатных ситуаций (аварий и пр.). Перевод ПТК на отечественные аналоги ПО. Повышение надежности качественного электропитания ПТК. | 38 368,78 | - | - | - | 0,00 | - | 31 865, 63 | - | 0,00 | - |
| 7 | ЦВК | Реконструкция очистных ЦВК | приведение очистные сооружения ЦВК в соответствие с требованиями экологической безопасности, определенными действующей НТД | 36 000,00 | - | - | - | 6 000, 00 | - | 0,00 | - | 30 000, 00 | - |
| 8 | ЦВК | Модернизация инженерно-технических средств охраны ЦВК | устранение нарушений «Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.05.2012 N458 Федерального закона РФ от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса». | 29 425,00 | - | - | - | 28 500, 00 | - | 0,00 | - | 0,00 | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **150 355, 84** |  | **92  310, 32** |  | **136 176, 18** |  |

## **6.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Мероприятия не предусмотрены.

## **6.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Мероприятия не предусмотрены.

## **6.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

По сложившейся схеме теплоснабжения МО «Воркута» перевод в пиковый режим работы котельных не рассматривается.

По всем котельным МО «Воркута» существует избыток мощности, поэтому нет необходимости перевода котельных в пиковый режим работы.

## **6.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Мероприятия не предусмотрены.

## **6.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв или вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Мероприятия не предусмотрены.

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

**Предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации источников тепла**

Мероприятия не предусмотрены.

## **6.12 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

В данной схеме теплоснабжения не рассматривается вариант реконструкции или модернизации уже существующих источников тепловой энергии, а также строительства новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.   
Основным топливом источников тепловой энергии МО «Воркута» является сетевой природный газ и каменный уголь.

## **6.13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа**

Теплоснабжение предприятий АО «Воркутауголь» осуществляется преимущественно за счет собственных источников. Прочие производственные предприятия, расположенные в производственных зонах на территории МО «Воркута», обеспечиваются теплоснабжением от системы централизованного теплоснабжения.

## **6.14 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки по каждой из систем теплоснабжения городского округа и ежегодное распределение объёмов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии приведены в разделе 3 настоящей пояснительной записки.

## **6.15 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. В связи с отсутствием планов по подключению потребителей к централизованной системе теплоснабжения расчет радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии не выполняется.

# **7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

# Инвестиционная программа ООО «Комитеплоэнерго» предусматривает реконструкцию или модернизацию существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, техническое перевооружение оборудования источников теплоснабжения (таблица 6.1.)

**8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких сетей на закрытые системы горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения**

**8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

В настоящее время тепловые сети в МО «Воркута» выполнены двухтрубными: подающие трубопроводы для подачи горячей воды от источников до систем теплопотребления и обратные трубопроводы для возврата охлаждённой в этих системах воды для повторного подогрева – подающими одновременно теплоту на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. По способу присоединения к тепловым сетям отопительных систем – зависимая схема присоединения с насосным смешением в ЦТП. По способу присоединения к тепловым сетям горячего водоснабжения – система теплоснабжения МО «Воркута» открытая, при которой покрытие тепловых нагрузок осуществляется за счёт подачи воды потребителям из подающих и обратных распределительных трубопроводов тепловых сетей.

В тепловую сеть источниками тепловой энергии подаётся высокотемпературный теплоноситель (по температурному графику 120/70°С) и давлением свыше 1,0 МПа. Для обеспечения нормативных параметров в системе теплопотребления жилых и общественных зданий в тепловых пунктах осуществляется изменение параметров теплоносителя – давления и температуры – с использованием насосного смешения. Подпитка системы теплоснабжения осуществляется из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (кроме ТЭЦ-2, где подпитка осуществляется водой из реки Воркута) на источнике тепловой энергии с учётом расхода воды на горячее водоснабжение.

Минимальная температура от источника тепловой энергии в тепловую сеть и далее на потребителя, исходя из условий обеспечения потребителей услугами ГВС, составляет не менее 60°С.

Отопительный период в МО «Воркута» заканчивается в третьей декаде июня и начинается в третьей декаде августа. Плановая продолжительность ремонтной кампании по тепловым сетям в г. Воркута составляет 59 дней.

Вопрос перехода с открытых на закрытые системы теплоснабжения в Российской Федерации регулируется на государственном уровне. Федеральным законом от 30.12.2021 № 438 «О внесении изменений в Федерального закон «О теплоснабжении» с 01.01.2022 отменен запрет на использование централизованных систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения.

Принципиально возможно два варианта подключения потребителей к системе теплоснабжения при закрытой схеме теплоснабжения – через ЦТП или через ИТП. В большинстве случаев предпочтительным вариантом является подключение через ИТП. Экономический эффект применения ИТП, а не ЦТП, складывается из следующих составляющих:

на этапе создания / развития / реконструкции системы теплоснабжения:

* сокращение затрат на трубопроводы распределительной сети (от ЦТП к потребителям прокладываются две пары трубопроводов – отопления и ГВС; подвод тепловой сети к ИТП обеспечивается одной парой трубопроводов);
* сокращение затрат на создание помещений для размещения оборудования (ЦТП, как правило, размещаются в отдельно-стоящем здании; ИТП размещаются во встроенных помещениях);

на этапе эксплуатации:

* сокращение потерь тепла и теплоносителя (вследствие сокращения протяжённости трубопроводов, обеспечения индивидуального регулирования тепловой нагрузки потребителей);
* сокращения затрат на транспортировку теплоносителя (вследствие сокращения протяжённости трубопроводов);
* сокращения затрат на ремонтно-техническое обслуживание трубопроводов (вследствие сокращения их длины).

Ещё одним положительным аспектом от использования ИТП служит возможность перейти к взаиморасчётам с потребителями от поставок тепла и теплоносителя к поставкам только тепла, что сокращает потенциальное количество спорных ситуаций с начислением платежей за услуги горячего водоснабжения.

При этом, однако, при переходе от ЦТП к ИТП имеет место и ряд отрицательных аспектов:

* прирост затрат по обслуживанию оборудования самих тепловых пунктов, ввиду увеличения его количества, а также увеличение объёма платежей за подключение к системе холодного водоснабжения;
* необходимость замены тепловой изоляции на данных трубопроводах (ввиду перехода на повышенный температурный график тепловой сети);
* необходимость частичной перекладки трубопроводов холодной воды (ввиду увеличения расхода холодной воды по существующим трубопроводам на потребителей);
* капиталовложения в создание ИТП (включая подвод холодной воды и электроснабжения, оборудование помещений).

Выбор между применением ИТП или ЦТП осуществляется путём технико-экономического сравнения решений в каждом конкретном случае.

При реализации решения по закрытию системы будет необходимо провести полное инструментальное обследование распределительных тепловых сетей, оборудования, и сооружений на них. По результатам проведенных обследований должны быть уточнены решения по объемам мероприятий, связанных с реконструкцией тепловых сетей, необходимо выполнить гидравлическое моделирование системы в целом.

Предложений с перечнем технических мероприяий по переводу системы теплоснабжения на закрытую в адрес администрации МО «Воркута» не поступало.

**Вариант перехода на закрытую систему с применением ЦТП**

На данной стадии работы возможно выполнить укрупнённую оценку целесообразности применения ЦПТ с учётом следующих допущений:

* выполняется реконструкция ЦТП с установкой теплообменного оборудования, обеспечивающего независимый отпуск тепла на нужды теплоснабжения и ГВС;
* существующие трубопроводы распределительных тепловых сетей от ЦТП до потребителей, в основной своей массе, остаются без изменений (не меняется трассировка, не изменяется диаметр трубопроводов) и используются для транспортировки тепла на нужды отопления (подразумевается, что не выполняется работ по уменьшению диаметров трубопроводов от ЦТП к потребителям в связи с уменьшением расходов теплоносителя);
* для обеспечения тепловых нагрузок ГВС от ЦТП до теплопотребляющих установок потребителей прокладываются трубопроводы горячего водоснабжения.

Объём прокладки тепловых сетей для обеспечения тепловых нагрузок ГВС в данном варианте можно укрупнено оценить равным протяжённости распределительных тепловых сетей от ЦТП:

в пределах зоны эксплуатационной ответственности МУП «СТС» - 122,223 км, в т.ч.:

* в зоне теплоснабжения ТЭЦ-2 - 33,637 км;
* в зоне теплоснабжения ЦВК - 88,586 км.

Стоимость решения только по прокладке трубопроводов ГВС, по укрупненной оценке, составит не менее 3 млрд. рублей, что исключает реализацию данного решения для МО «Воркута».

**Вариант перехода на закрытую систему с применением ИТП**

Необходимо выполнить укрупнённую оценку целесообразности перехода от существующих ЦТП к ИТП с учётом следующих допущений:

* существующие трубопроводы распределительных тепловых сетей от ЦТП до потребителей, в основной своей массе, остаются без изменений (не меняется трассировка, не изменяется диаметр трубопроводов) и используются в качестве сетей раздачи тепла по ИТП (подразумевается, что данные трубопроводы находятся в нормальном техническом состоянии и не требуют замены в связи с изношенностью);
* подразумевается, что не выполняется работ по уменьшению диаметров трубопроводов от ЦТП к потребителям в связи с уменьшением расходов теплоносителя при переходе на повышенный температурный график тепловой сети;
* ввиду изменения температурного графика работы тепловых сетей от ЦТП до потребителей на 100% трубопроводов выполняются работы по замене тепловой изоляции;
* у потребителей устанавливаются ИТП, от которых осуществляется раздача воды по теплопотребляющим установкам отопления и ГВС.

Для минимизации затрат на закрытие системы теплоснабжения приняты следующие технические решения по ИТП:

* «упрощённая схема» компоновки оборудования ИТП (даёт снижение стоимости от 50% по отношению к типовым блочным решениям):
* на объектах с тепловой нагрузкой до 0,2 Гкал/ч – запорная арматура + балансировочный клапан + фильтр + КИПиА;
* на объектах с тепловой нагрузкой от 0,2 до 0,5 Гкал/ч – запорная арматура + регулятор расхода с контроллером + балансировочный клапан + фильтр + КИПиА;
* на объектах с тепловой нагрузкой выше 0,5 Гкал/ч – запорная арматура + регулятор расхода с контроллером + регулятор перепада давления + фильтр + КИПиА;
* во всех вышеперечисленных случаях установка подкачивающих насосов – по индивидуальному расчету (для потребителей с необеспеченной величиной располагаемого напора);
* «удешевлённая схема» компоновки блоков подогревателей ГВС (даёт снижение стоимости от 60% по отношению к типовым блочным решениям): параллельно подключенный теплообменник в блоке с циркуляционным насосом для систем с тепловой нагрузкой для нужд горячего водоснабжения менее 0,2 Гкал/ч – паянный, более – разборный.

Ввиду того, что затраты на замену тепловой изоляции трубопроводов распределительных сетей значительны, возможны два варианта решения, исключающего необходимость выполнения данного мероприятия:

* совмещение работ по закрытию системы с работами по переводу магистральных тепловых сетей на пониженный температуный график (105/70°С);
* сохранение ЦТП в работе (в режиме станций смешения) с вводом ИТП у потребителей.

Предложений со стороны единой теплоснабжающей организации и поставщика коммунальных ресурсов (отопление и ГВС) по данному вопросу не поступило.

**8.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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**

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения 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 в данной актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрены.

# 

# **9. Перспективные топливные балансы**

Расчёт перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива по энергоисточникам выполнялся на основе прогнозных присоединённых нагрузок в пределах горизонта планирования были сформированы прогнозные тепловые нагрузки.

Годовое потребление топлива рассчитывалось как интегральная величина, получаемая как сумма произведений часового потребления топлива в пределах каждого расчётного периода на число часов в составе расчётного периода.

Объем потребления топлива выполнялся в формате «технических моделей», представляющих собой расчёт балансов тепла и пара, параметров выработки, отпуска, потребления, сформированный на основе данных, предоставленных ресурсоснабжающих организаций. По каждому энергоисточнику в технические модели добавлены индивидуальные корректирующие коэффициенты по потреблению топлива и по потреблению электроэнергии на собственные нужды. Перспективные топливные балансы в таблицах 9.1, 9.2.

# **10. Оценка надежности теплоснабжения**

Надежность теплоснабжения – способность существующих источников теплоты (котельных, ТЭЦ), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в горячей воде).

Система теплоснабжения МО «Воркута» запроектирована и построена в соответствии с действовавшими на период проектирования нормативно-техническими документами (НТД), в частности, СНиП 11-35-76, СНиП 11-Г.10-62, СНиП 11-36-73, СНиП 2.04-86, ВНТП-81 и т.п. В соответствии с требованиями НТД того времени источники теплоснабжения запроектированы и построены как объекты второй категории по требованиям надежности и не могут гарантировать бесперебойную подачу тепловой энергии потребителям первой категории. Тепловые сети, согласно требованиям СНиП 11-Г.10-62, введенным в действие с 01.01.1964, проектировались, как правило, с тупиковыми магистральными участками. Системы теплоснабжения по требованиям надежности должны отвечать действовавшим на период проектирования и нормам и правилам. Учитывая, что с 01.09.2003 действуют более жесткие нормы по надежности, анализ существующих систем теплоснабжения проведен по требованиям СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003).

В качестве основных требований надежности систем теплоснабжения приняты следующие критерии:

* + вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12°С, в промышленных зданиях ниже плюс 8°С, более числа раз, установленного нормативами. Математическое значение вероятности отказа не более 14 раз за 100 лет;
  + коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – способность системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях плюс 20°С будет поддерживаться в течение всего отопительного периода;
  + живучесть системы (Ж) - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 часов) остановов.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

* + источника теплоты Рит=0,97; тепловых сетей Ртс=0,90; потребителя теплоты Рпт=0,99;
  + СЦТ в целом Рсцт=0,90х0,97х0,99=0,86; коэффициент готовности системы теплоснабжения Кг=0,97.

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

* предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказе;
* необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и трубопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или канальную прокладку;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
* необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе (Кг) принимается 0,86.

Для расчета показателей готовности следует определять (учитывать):

* готовность СЦТ к отопительному сезону;
* достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимое число готовности для источника теплоты;
* температуру наружного воздуха, при котором обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Вероятностный показатель надежности Rcr(t) отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом на данный момент. Вероятностный показатель надежности обусловливает структуру тепловой сети, среднее значение отключаемой мощности в аварийных ситуациях. С определением структуры тепловой сети определяется и величина структурного резерва.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех иерархических уровней системы: источниками теплоты, магистральными тепловыми сетями, квартальными сетями, включая тепловые пункты. В настоящее время основное организации, действующие в пределах системы теплоснабжения МО «Воркута», не имеют единообразной оценки надежности систем теплоснабжения по всем показателям надежности. В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (р) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей по пути теплоносителя, присоединенных к тепловым камерам на участках не ниже нормативной величины, требуемой в СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже Pi≥0,9). Тем самым, обеспечивается относительно надежная передача теплоносителя потребителям участка данной магистрали.

Оценки качества оказываемых услуг по производству и (или) передаче тепловой энергии для категории «Население» выполняется согласно ст.3 пункт 8 ФЗ №190 от 27.07.2010.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок актуализации Схемы теплоснабжения | | | | | | |
| факт 2022 | план 2023 | факт 2023 | 2024 | 2025 | | 2026 - 2039 |
| Теплоисточник № 1 |  | **ЦВК** | | | | | | |
| Отпуск тепла с коллекторов | Гкал | 965 536 | 1 026 610,000 | 980 636 | 1 023 227 | 1 022 690 | | 1 022 690 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 962 514,000 | 1 024 314,000 | 978 266 | 1 020 931 | 1 020 394 | | 1 020 394 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | тыс. ту.т | 151,591 | 161,246 | 151,115 | 161,138 | 162,137 | | 162,137 |
| газ | тыс. ту.т | 151,591 | 161,216 | 151,115 | 161,108 | 162,107 | | 162,107 |
| мазут | тыс. ту.т | 0,000 | 0,030 | 0,000 | 0,030 | 0,030 | | 0,030 |
| прочие виды топлива | тыс. ту.т |  |  |  |  |  | |  |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  | |  |
| газ | млн. м3 | 130,415 | 142,850 | 129,905 | 142,756 | 143,640 | | 143,640 |
| мазут | тыс. тонн | 0,000 | 0,022 | 0,000 | 0,022 | 0,022 | | 0,022 |
| прочие виды топлива | тыс. тонн |  |  |  |  |  | |  |
| УРУТ на отпуск тепла с коллекторов | кгу.т/Гкал | 157,000 | 157,070 | 154,100 | 157,480 | 158,540 | | 158,540 |
| Расходы топлива по временам года | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 23,747 | 24,300 | 23,747 | 24,300 | 23,534 | | 23,534 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 8,534 | 15,540 | 8,534 | 15,540 | 13,295 | | 13,295 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 16,539 | 17,261 | 16,539 | 17,261 | 16,793 | | 16,793 |
| Теплоисточник № 2 |  | **Воркутинская ТЭЦ-2** | | | | | | |
| Отпуск тепла с коллекторов | Гкал | 394 145,000 | 429 814,000 | 394 755 | 428 853 | 412 358 | | 412 358 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 387 881,000 | 423 134,000 | 388 222 | 422 351 | 405 742 | | 405 742 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | тыс. ту.т | 63,497 | 71,217 | 65,422 | 68,375 | 66,431 | | 66,431 |
| газ | тыс. ту.т | 63,009 | 71,084 | 65,290 | 65,248 | 66,431 | | 66,431 |
| мазут | тыс. ту.т | 0,016 | 0,000 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 |
| уголь | тыс. ту.т | 0,472 | 0,133 | 0,127 | 3,127 | 0,000 | | 0,000 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  | |  |
| газ | млн. м3 | 54,206 | 61,054 | 56,128 | 56,136 | 57,154 | | 57,154 |
| мазут | тыс. тонн | 0,012 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 |
| уголь | тыс. тонн | 0,819 | 0,186 | 0,206 | 4,380 | 0,000 | | 0,000 |
| УРУТ на отпуск тепла с коллекторов | кгу.т/Гкал | 161,100 | 165,690 | 165,728 | 159,437 | 161,100 | | 161,100 |
| Расходы топлива по временам года | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 12,340 | 10,026 | 10,075 | 11,577 | | 11,030 | 11,030 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 6,840 | 8,921 | 6,465 | 6,985 | | 7,102 | 7,102 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 8,890 | 8,885 | 8,370 | 8,721 | | 8,251 | 8,251 |
|  | | | | | | | | |
| Всего: | **ООО «Комитеплоэнерго»** | | | | | | | |
| Отпуск тепла с коллекторов | Гкал | 1 359 681,000 | 1 456 424,000 | 1 375 390,325 | 1 452 080,174 | | 1 435 047,805 | 1 435 047,805 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1 336 897,000 | 1 447 448,000 | 1 366 487,308 | 1 443 282,174 | | 1 426 135,805 | 1 426 135,805 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | тыс. ту.т | 215,088 | 232,463 | 216,537 | 229,513 | | 228,568 | 228,568 |
| газ | тыс. ту.т | 214,600 | 232,300 | 216,405 | 226,356 | | 228,538 | 228,538 |
| мазут | тыс. ту.т | 0,016 | 0,030 | 0,006 | 0,030 | | 0,030 | 0,030 |
| уголь | тыс. ту.т | 0,472 | 0,133 | 0,127 | 3,127 | | 0,000 | 0,000 |
| прочие виды топлива | тыс. ту.т | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | 0,000 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  | |  |  |
| газ | млн. м3 | 184,621 | 203,904 | 186,034 | 198,892 | | 200,794 | 200,794 |
| мазут | тыс. т | 0,012 | 0,022 | 0,004 | 0,022 | | 0,022 | 0,022 |
| уголь | тыс. т | 0,819 | 0,186 | 0,206 | 4,380 | | 0,000 | 0,000 |
| прочие виды топлива | тыс. ту.т | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | 0,000 |
| УРУТ на отпуск тепла с коллекторов | кгу.т/Гкал | 158,190 | 159,610 | 157,437 | 158,058 | | 159,276 | 159,276 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 160,890 | 160,600 | 158,463 | 159,022 | | 160,271 | 160,271 |
| Расходы топлива по временам года | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 36,087 | 34,326 | 33,822 | 35,877 | | 34,563 | 34,563 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 15,374 | 24,461 | 14,999 | 22,525 | | 20,397 | 20,397 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 25,429 | 26,146 | 24,909 | 25,982 | | 25,044 | 25,044 |

Таблица 9.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Расчетный срок схемы теплоснабжения | | | | | | |
| Факт 2022 | план 2023 | факт 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2039 |
| **котельная №3 пгт. Заполярный** | | | | | | | | |
| Отпуск тепла в сеть | тыс.Гкал | 21,61 | 24,00 | 20,27 | 24,56 | 23,41 | 21,66 | 21,66 |
| Расход угля | тонн | 7 242,00 | 8 016,70 | 6 434,50 | 6 774,84 | 6 281,84 | 6 281,84 | 6 281,84 |
| Расход условного топлива | тут | 5 167,82 | 5 595,65 | 4 772,69 | 4 877,88 | 4 648,56 | 4 649,00 | 4 649,00 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепла | кгу.т/Гкал | 209,85 | 198,58 | 194,09 | 198,58 | 198,58 | 198,58 | 198,58 |
| **котельная пгт. Елецкий** | | | | | | | | |
| Отпуск тепла в сеть | тыс. Гкал | 5,37 | 6,76 | 4,85 | 6,65 | 6,80 | 6,80 | 6,80 |
| Расход угля | тонн | 2 622,50 | 2 144,4 | 2 869,00 | 2 121,70 | 2 020,50 | 2 020,50 | 2 020,50 |
| Расход условного топлива | тут | 1 943,12 | 1 608,1 | 2 198,65 | 1 591,3 | 1 555,78 | 1 555,78 | 1 555,78 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепла | кгу.т/Гкал | 331,55 | 238,04 | 336,94 | 238,04 | 238,04 | 238,04 | 238,04 |
| **котельная пст. Сивомаскинский** | | | | | | | | |
| Отпуск тепла в сеть | тыс. Гкал | 2,58 | 3,42 | 2,71 | 3,42 | 3,37 | 3,37 | 3,37 |
| Расход угля | тонн | 907,50 | 1 085,43 | 865,46 | 1 073,10 | 1 125,80 | 1 125,80 | 1 125,80 |
| Расход условного топлива | тут | 660,46 | 814,33 | 666,39 | 804,81 | 866,87 | 866,87 | 866,87 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепла | кгу.т/Гкал | 255,90 | 238,04 | 197,79 | 238,04 | 238,04 | 238,04 | 238,04 |

# **11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизация**

## **Инвестиционные мероприятия ООО «Комитеплоэнерго»**

**График реализации и стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и техническое перевооружению\***

Таблица 11.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № группы проектов | Наименование группы проектов | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 | 2031-2035\* | 2036-2039 | ИТОГО |
| 1 | Cроительство или реконструкция источников тепла | млн. руб. | - | - | 150 355,84 | 92 310,32 | 136 176,18 | 631 403,89 | 631 403,89 | 1 641 650,12 |
| 2 | Cтроительство и реконструкция тепловых сетей | млн. руб. | - | - | 163 000,00 | 55 952,06 | 47 054,00 | 443 343,43 | 443 343,43 | 1 152 692,91 |
| Итого | | млн. руб. | - | - | 313 355,84 | 148 262,38 | 183 230,18 | 1 074 747,32 | 1 074 747,32 | 2 794 343,03 |

\* затраты на реализацию мероприятий могут быть уточнены по итогам корректировки технических решений и проектно-сметной документации.

**Капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей с целью обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей\***

Таблица 11.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год реализации мероприятия | Теплоисточник | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Мероприятие | Капитальные затраты,  тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2021-2025 | ЦВК | г. Воркута, Промышленный район,  соединительный коллектор Ду600 в районе врезок трубопроводов котлов ст. № 6, 7 ВЦВК инв. № 30100015193 | | 52 | 1000 | надземный | Техническое перевооружение соединительного коллектора прямой теплосети ЦВК | 10 300,00 |
| 2021-2026 | ЦВК | г. Воркута, Промышленный район,  участок Ду600 тепловывода № II ВЦВК инв. № 30100015193 | | 284 | 800 | надземный | Реконструкция тепловыводов №1 и 2 ЦВК с устройством перемычки | 49 216,36 |
| 2021-2025 | ЦВК | г. Воркута, участки трубопровод № 1 и № 2 (Ду500, Ду500) между ТК-23 - ТК-24  инв. № 30100000279 | | 975 | 500 | надземный | Техническое перевооружение магистральной тепловой сети «Запад» с заменой трубопроводов на участках ТК23-ТК24» на ТЭЦ-2 ООО «Комитеплоэнерго» | 67 252,62 |
| 2018-2025 | ЦВК | г. Воркута, трубопровод № 1 (Ду 630) и №2 (Ду 530) на участке от ТК-20 до ТК-21  инв. № 30100000273 | | 513/524 | 600/500 | надземный | Техническое перевооружение магистральной тепловой сети «Запад» с заменой трубопроводов на участках ТК20-ТК21 | 92 468,44 |
| 2025-2027 | ЦВК | г. Воркута, участки трубопровода № 1 и № 2 (Ø 630) от МП-5 до К18 инв. № 30100000275 | | 160 | 600 | надземный | Модернизация магистральной тепловой сети «Запад» с заменой трубопроводов на участках МП5 – К18 | 16 254,00 |
| 2026-2028 | ЦВК | г. Воркута, МТС Запад, Север, Восток инв. № 30100012318, 30100000273, 30100000275, 30100000278, 30100000279, 30100012320, 30100012319, 30100012119, 30100012277, 30100012304, 30100012321 | | 55556 | 500/600/700/800 | надземный | Модернизация тепловых магистральных сетей ТЭЦ-2 с электрификацией тепловых камер и заменой приводов существующей арматуры диаметром 500 мм и более на электроприводы | 8 000,00 |
| 2027-2029 | ЦВК | г. Воркута, участки трубопровода № 1, 2 от КП-1 до ТК-10 инв. № 30100000271, 30100009889 | | 5022 | 250 | надземный | Реконструкция МТС «Север» с уменьшением диаметров трубопроводов | 5 000,00 |
| 2027-2029 | ЦВК | г. Воркута, трубопровод № 1, 2 МТС «Запад» инв. № 30100012318, 30100000273, 30100000275, 30100000278, 30100000279, 30100012320, 30100012319, 30100012119, 30100012277, 30100000271 | | 14110/ 14474 | 600/600 | надземный | Реконструкция МТС «Запад» с уменьшением диаметров трубопроводов | 26 500,00 |
| 2025-2025 | ЦВК | г. Воркута, МТС Запад, Север, Восток, узел учета ТВ-1. инв. № 30100009889, 30100012320, 30100012119, 30100012321 | | - | - | надземный | Модернизация узлов учета ТЭЦ-2 и ЦВК | 18 500,00 |

\* Капитальные затраты указаны ориентировочно и могут быть уточнены по итогам корректировки технических решений и(или) изменения стоимости работ/материалов/оборудования и(или) по результатам разработки проектно-сметной документации.

Данное предложение ООО «Комитеплоэнерго» в администрацию МО «Воркута» на согласование в составе инвестиционной программы не поступало.

**12. Индикаторы развития систем теплоснабжения**

Расчет индикаторов, характеризующих динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловой нагрузки) в зоне действия системы теплоснабжения, будет выполнен после проведения детального анализа последствий выполнения мероприятий по переводу нагрузки с ТЭЦ-1 на ЦВК и будет выполнен при следующей актуализации схемы теплоснабжения.

**13. Ценовые (тарифные последствия)**

От МУП «СТС» и ООО «Комитеплоэнерго» в адрес администрации МО «Воркута» расчет тарифных последствий реализации мероприятий инвестиционной программы с учетом прочих технологических изменений, планируемых организацией с 2024 года не поступал.

**14. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального округа « Воркута»**

Перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального округа «Воркута», представлен в таблице 14.1.

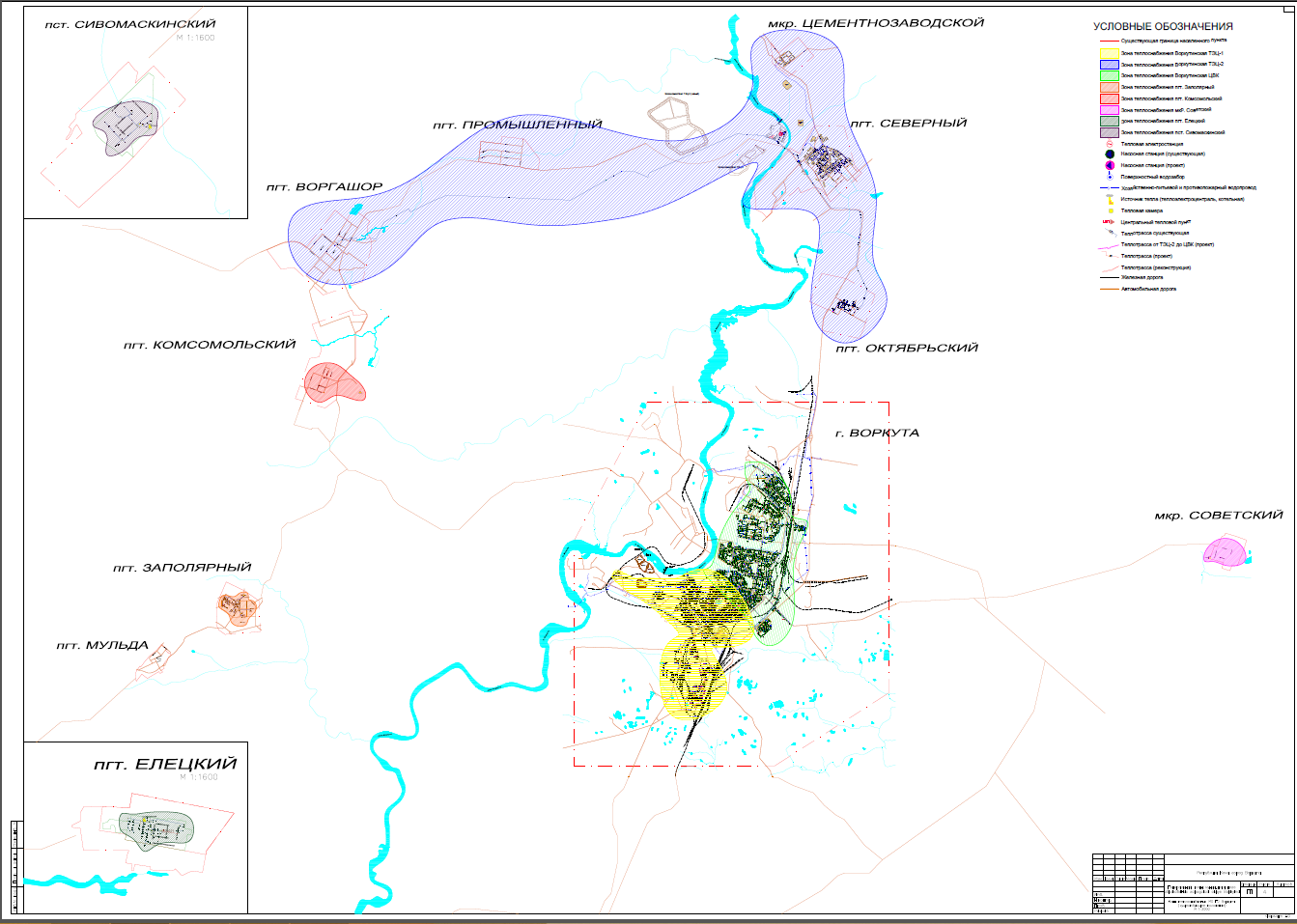
Таблица 14.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код зоны деятельности | Наименование системы теплоснабжения | Теплоснабжающие организации |
| 1 | г. Воркута  (Источник ТС: ЦВК, ТЭЦ-2) | ООО «Комитеплоэнерго» |
| 2 | пгт. Заполярный  (Источник ТС: Котельная №3) | МУП «Северные тепловые сети» |
| 3 | пст. Сивомаскинский  (Источник ТС: Котельная) |
| 4 | пгт. Елецкий  (Источник ТС: Котельная) |

**15. Обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО**

Таблица 14.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ЕТО | Основания | Критерии |
| 1 | ООО «Комитеплоэнерго» | Глава 2 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации  от 08.08.2012 № 808 | п. 7.  постановления Правительства Российской Федерации  от 08.08.2012 № 808 |
| 2 | МУП «Северные тепловые сети»  МО ГО «Воркута» |

рис. 15. Схема зонирования теплоснабжения

**16. Предложения к схеме теплоснабжения**

Предложения к актуализированной версии схемы теплоснабжения не представлены.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

− Соглашения об управлении системой теплоснабжения.

− Температурные графики источников теплоснабжения.