**Общество с ограниченной**

**ответственностью**

**«Сибпрофконсалт»**

**подготовлено специально для МКУ «Управление**

**капитального строительства и жилищно-коммунального**

**комплекса Нефтеюганского района»**

**Схема теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях**

**Нефтеюганского района**

**Ханты-Мансийского автономного округа – Югры**

**на 2022 – 2035 гг.**

**Обосновывающие материалы**

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства  № 10945 от 29.04.2015**, выдано СРО Ассоциация проектировщиков «Стройобъединение»**

Сертификат соответствия № РОСС RU.И803.04ФА30/СС.01222-17 15 от 28.07.2017 системы менеджмента ГОСТ Р ISO 9001-2015 (ISO 9001: 2015)**, выдан органом по сертификации   
ООО «РусПромГрупп»**

**2021 год**

**Содержание**

[Общие положения 3](#_Toc69216701)

[Общая часть 11](#_Toc69216702)

[Книга 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 15](#_Toc69216703)

[Книга 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 55](#_Toc69216704)

[Книга 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения 60](#_Toc69216705)

[Книга 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 65](#_Toc69216706)

[Книга 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения 70](#_Toc69216707)

[Книга 6 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 73](#_Toc69216708)

[Книга 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 78](#_Toc69216709)

[Книга 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 83](#_Toc69216710)

[Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 85](#_Toc69216711)

[Книга 10 Перспективные топливные балансы 89](#_Toc69216712)

[Книга 11 Оценка надежности теплоснабжения 94](#_Toc69216713)

[Книга 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 96](#_Toc69216714)

[Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 103](#_Toc69216715)

[Книга 14 Ценовые (тарифные) последствия 110](#_Toc69216716)

[Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций 111](#_Toc69216717)

[Книга 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения 112](#_Toc69216718)

[Книга 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 113](#_Toc69216719)

[Приложения 114](#_Toc69216720)

[Приложение 3 115](#_Toc69216721)

# Общие положения

**Основание для разработки Схемы теплоснабжения**

Схема теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на 2022 – 2035 гг. (далее – Схема теплоснабжения) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений и дополнений, действующих на момент разработки:

* Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
* Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
* Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* 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»;
* Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354«О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении [Правил](consultantplus://offline/ref=EF86F6D5F41568F90FC9BEF487C846D266FE097AA85ED8C659229EE36E4277A7BF79DC2DB785FCBCk1Y1F) рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
* Постановление Правительства РФ от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
* Постановление Правительства Российской Федерации 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;
* Постановление Правительства Российской Федерации 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса – производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
* Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (зарегистрировано в Минюсте 15.08.2019 № 55629);
* Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 19.12.2009 № 416 «Об установлении перечня видов и состава сведений публичных кадастровых карт»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;
* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и измерения (пересмотра) тепловых нагрузок»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 22.08.2013 № 469 «Об утверждении порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
* Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения, утв. приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105;
* МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и подаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утв. заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003, согл. Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации 22.04.2003 № ЕЯ-1357/2;
* ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия;
* СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
* Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
* Свод правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
* Свод правил СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
* Свод правил СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;
* Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
* Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
* Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
* Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
* СП 40-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
* СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
* РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
* СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "тепловые потери"», утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»;
* МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
* МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
* МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
* Схема территориального планирования Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, утвержденная Решением Думы Нефтеюганского района от 10.02.2016 № 690 с изм. и доп.);
* Муниципальная программа Нефтеюганского района «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей Нефтеюганского района в 2019 - 2024 годах и на период до 2030 года», утв. постановлением администрации от 21.12.2018 № 2370-па-нпа;
* Муниципальная программа Нефтеюганского района «Развитие жилищно-коммунального комплекса и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании Нефтеюганский район на 2019-2024 годы и на период до 2030 года», утв. постановлением администрации от 20.12.2018 № 2345-па-нпа;
* Генеральный план сельского поселения Куть-Ях, утв. решением Совета депутатов сельского поселения Куть-Ях от 27.03.2009 № 49 (в редакции от 25.01.2018 № 48);
* Схема теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, утв. Постановлением Администрации сельского поселения Куть-Ях от 29.06.2020 № 89;
* иные нормативные правовые акты Российской Федерации;
* иные нормативные правовые акты Ханты-Мансийского автономного округа - Югры и Нефтеюганского района, действующие на момент выполнения работ;
* иные нормативные правовые акты сельского поселения Куть-Ях, действующие на момент выполнения работ.

**Цель разработки:** развитие системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях на длительную перспективу до 2035 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

**Этапы реализации Схемы теплоснабжения**

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят с разделением на этапы реализации:

* 1 этап – 2022 – 2026 гг.;
* 2 этап – 2027 – 2031 гг.;
* 3 этап – 2032 – 2035 гг.

Система теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях включает:

* источники теплоснабжения;
* магистральные и распределительные сети теплоснабжения;
* потребители тепловой энергии.

Схема теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях разработана с соблюдением следующих принципов:

* обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
* обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
* соблюдение баланса интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Схема теплоснабжения разработана на основе документов территориального планирования сельского поселения Куть-Ях, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. При формировании Схемы теплоснабжения учтены корректировки документов территориального планирования, значения которых не совпадают с фактическим развитием сельского поселения Куть-Ях.

Схема теплоснабжения разработана в составе разделов и Обосновывающих материалов, являющихся их неотъемлемой частью:

1. Схема теплоснабжения:

* Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения»;
* Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;
* Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»;
* Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения»;
* Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
* Раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;
* Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
* Раздел 8 «Перспективные топливные балансы»;
* Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;
* Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»;
* Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;
* Раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»;
* Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения»;
* Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения»;
* Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».

1. Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения:

* Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;
* Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;
* Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;
* Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;
* Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения»;
* Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;
* Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
* Книга 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;
* Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
* Книга 10 «Перспективные топливные балансы»;
* Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения»;
* Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;
* Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;
* Книга 14 «Ценовые (тарифные) последствия»;
* Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
* Книга 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»;
* Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения».

**Термины и определения**

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

**зона действия источника тепловой энергии** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

**зона действия системы теплоснабжения** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

**зона деятельности единой теплоснабжающей организации** –одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

**источник тепловой энергии** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

**индивидуальная система теплоснабжения –** система теплоснабжения одноквартирных и блокированных жилых домов, складских, производственных помещений и помещений общественного назначения сельских и городских поселений с расчетной тепловой нагрузкой не более 360 кВт;

**качество теплоснабжения** – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в т. ч. термодинамических параметров теплоносителя;

**комбинированная выработка электрической и тепловой энергии** – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

**мощность источника тепловой энергии нетто** – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

**надежность теплоснабжения** – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

**открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)** – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

**потребитель тепловой энергии** – 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;

**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;

**рабочая мощность источника тепловой энергии -** средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние три года работы;

**располагаемая мощность источника тепловой энергии** – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой 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.);

**расчетный элемент территориального деления** – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

**система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

**средневзвешенная плотность тепловой нагрузки** – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

**тарифы в сфере теплоснабжения** – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

**тепловая нагрузка** – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

**тепловая мощность** – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

**тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

**тепловая энергия** – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

**теплоноситель** – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

**теплоснабжение** – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

**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);

**теплопотребляющая установка** – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя 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;

**топливный баланс** – документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

**установленная мощность источника тепловой энергии** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

**ценовые зоны теплоснабжения** – поселения, городские округа, которые определяются в соответствии со статьей 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и в которых цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения потребителям, ограничены предельным уровнем цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям единой теплоснабжающей организацией, за исключением случаев, установленных Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ;

**элемент территориального деления –** территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

**энергетические характеристики тепловых сетей** – показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

# Общая часть

Сельское поселение Куть-Ях Нефтеюганского муниципального района Ханты - Мансийского автономного округа – Югры в соответствии с законом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 25.11.2004 № 63-оз «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», является муниципальным образованием Ханты-Мансийского автономного округа – Югры наделенным статусом сельского поселения. Устав сельского поселения Куть-Ях принят решением Совета депутатов сельского поселения Куть-Ях 07.08.2008 № 120 (с изменениями).

Официальное наименование муниципального образования – сельское поселение Куть-Ях Нефтеюганского муниципального района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Территория сельского поселения Куть-Ях входит в состав территории Нефтеюганского района.

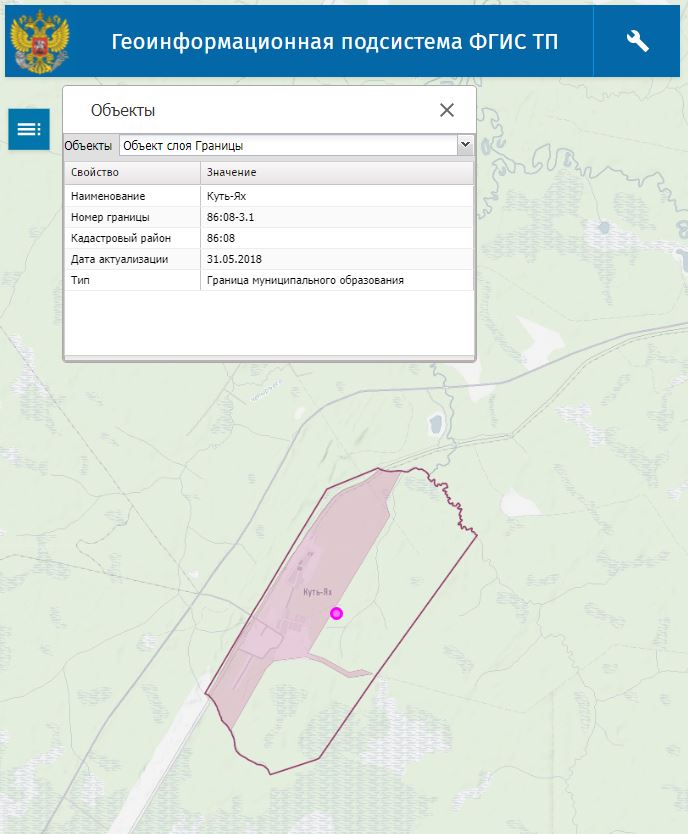
Общие данные, влияющие на разработку технологических и экономических параметров схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях:

* площадь границы сельского поселения – 2 147 га, в т.ч. площадь земель в границах населенных пунктов – 773,57 га;
* численность населения на 01.01.2021 – 2 026 чел.[[1]](#footnote-1);
* численность постоянно проживающего населения на 01.01.2021 – 2 392 чел.[[2]](#footnote-2)

**Территория**

Сельское поселение Куть-Ях находится на основных транспортных артериях: автомобильном и железнодорожном. Расстояние от административного центра сельского поселения до районного центра составляет 130 км, до областного центра – 620 км, до окружного центра – 350 км.

Географическое положение и границы сельского поселения Куть-Ях представлены на рис. 1.



**Рисунок 1. Географическое положение и границы сельского поселения Куть-Ях**

Источник: https://mnp.economy.gov.ru/geo/geomnp/viewapp/index.html

**Климат**

По строительно-климатическому районированию территория сельского поселения Куть-Ях относится к району – I, подрайону – IД.

Для территории характерна: суровая и длительная зима, обусловливающая максимальную теплозащиту зданий, большие объемы снегопереноса, короткий световой год, большая продолжительность отопительного периода, низкие средние температуры наиболее холодных пятидневок.

Образование устойчивого снежного покрова происходит в третьей декаде октября, толщина снежного покрова составляет 64 см. Глубина промерзания почвы – 2,4 м.

Количество осадков за ноябрь-март составляет 209 мм, за апрель-октябрь – 467 мм (табл. 1).

**Таблица 1**

**Климатические параметры сельского поселения Куть-Ях**

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значение показателя** |
| --- | --- | --- |
| **1. Климатические параметры холодного периода года** |  |  |
| Абсолютная минимальная температура воздуха | °С | -55 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток |  |  |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | -48 |
| - обеспеченностью 0,92 | °С | -47 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки |  |  |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | -45 |
| - обеспеченностью 0,92 | °С | -43 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца | % | 79 |
| Количество осадков за ноябрь – март | мм | 209 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль |  | ЮЗ |
| **2. Климатические параметры теплого периода года** |  |  |
| Абсолютная максимальная температура воздуха | °С | 34 |
| Температура воздуха |  |  |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | 24 |
| - обеспеченностью 0,95 | °С | 20 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода | °С | 21,7 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца | % | 70 |
| Количество осадков за апрель – октябрь | мм | 467 |
| Суточный максимум осадков | мм | 68 |
| Преобладающее направление ветра за июнь–август |  | С |

Источник: СП 131.13330.2018 актуализированная версия СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» (климатическая характеристика принимается по данным метеостанции Сургут)

Среднегодовая температура воздуха составляет -3,1°С, средняя температура января: -22,0°С, июля: +13,0°С (табл. 2).

Основные показатели, принимаемые при определении тепловых балансов и расчета теплопотребления (табл. 3):

* расчетная температура наружного воздуха – -43 °С;
* продолжительность отопительного периода – 257 сут.;
* среднесуточная температура отопительного периода – -9,9 °С.

**Таблица 2**

**Среднемесячные температуры наружного воздуха**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **Год/**  **отопительный**  **период** |
| Температуры, °C | -22,0 | -19,6 | -13,3 | -3,5 | 4,1 | 13,0 | 16,9 | 14,0 | 7,8 | -1,4 | -13,2 | -20,3 | -3,1/-9,9 |
| Дней в месяце, ед. | 31 | 28 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 365/257 |

Источник: СП 131.13330.2018 актуализированная версия СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» (климатическая характеристика принимается для г. Сургута).

**Таблица 3**

**Климатические параметры, принимаемые в расчетах тепловых балансов и теплопотребления сельского поселения Куть-Ях**

| **Наименование расчетных параметров** | **Обозначение** | **Ед. изм.** | **Значение показателя** |
| --- | --- | --- | --- |
| Расчетная температура внутреннего воздуха | *tint* | °C | 21 |
| Температура внутри помещений (детские сады, школы) | *tint* | °C | 22 |
| Температура прочих помещений | *tint* | °C | 18 |
| Расчетная температура внутреннего воздуха производственных зданий | *tint* | °C | 16 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года | *text* | °C | -43 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции в теплый период года | *text* | °C | -9,9 |
| Температура самого холодного месяца среднесуточная (январь), с для расчета ННЗТ | *-* | °C | -22,0 |
| Температура переходного периода | *tпер. пер.* | °C | 10 |
| Продолжительность отопительного периода | *Nht* | Сут. | 257 |
| Градусо-сутки отопительного периода | *Dd* | °C сут | -7941,3 |
| Температура холодной воды в отопительный период | *tс* | °C | 5 |
| Температура холодной воды в неотопительный период | *tcs* | °C | 15 |
| Температура горячей воды |  | °C | 65 |
| Коэффициент часовой неравномерности теплопотребления | *kr* |  | 2,65 |
| Продолжительность работы системы ГВС | - | сут. | 257 |
| Среднегодовая температура холодной воды в сети водопровода | - | °C | 8 |
| Число часов использования максимальной нагрузки (для жилых зданий) | - | час | 2978 |

# Книга 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

## 1.1 Функциональная структура теплоснабжения

### Описание зон действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Теплоснабжение сельского поселения Куть-Ях централизованное. Централизованное теплоснабжение представляет собой подачу тепловой энергии от источников тепловой энергии (котельных) по трубопроводам.

По состоянию на 01.02.2021 эксплуатацию источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях осуществляет Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения» (далее – ПМУП «УТВС»).

Постановлением администрации сельского поселения Куть-Ях от 28.01.2021 № 8 единой теплоснабжающей организацией (далее – ЕТО) на территории сельского поселения Куть-Ях определено Пойковское муниципальное унитарное предприятие «Управление тепловодоснабжения» (далее – ПМУП «УТВС») с зоной деятельности на территории сельского поселения Куть-Ях.

В качестве расчетных элементов территориального деления принята территория квартала «Железнодорожный» (СЦТ-1) и квартала «Лиственный» (СЦТ-2), охваченная централизованной системой теплоснабжения.

Зоны действия и перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций по состоянию на 01.02.2021 представлены в табл. 4.

Структура системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях состоит из следующих основных элементов:

* количество источников тепловой энергии – 2 ед.;
* количество котлов – 8 ед.;
* протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении – 7,419 км. [[3]](#footnote-3)

**Таблица 4**

**Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

| **№ пп** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Зона действия** | **Наименование теплоснабжаю-щей организации** | **Статус ЕТО** | **Присвоенный номер СЦТ в соотв. со схемой теплоснабже-ния** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | квартал «Железнодорожный» | ПМУП «УТВС» | Утвержден | СЦТ-1 |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | квартал «Лиственный» | СЦТ-2 |

Зоны действия источников тепловой энергии на территории сельского поселения Куть-Ях представлены на рис. 2. Котельные имеют автономную зону теплоснабжения.



**Рисунок 2. Зоны действия источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях**

### Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 Федерального закона № 190-ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении» поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения. Договоры теплоснабжения с потребителями заключают соответствующие ЕТО, то есть потребители, находящиеся в границах зоны деятельности ЕТО независимо от точки подключения и источника теплоснабжения, заключают договоры с ЕТО. При этом условия договора должны соответствовать техническим условиям.

Муниципальные котельные (мкр. «Железнодорожников», п. «Лиственный») и внутриквартальные тепловые сети от котельных переданы в хозяйственное ведение ПМУП «УТВС» на основании распоряжения Департамента имущественных отношений администрации Нефтеюганского района от 17.02.2021 № 27 «О приеме-передачи муниципального имущества».

Тепловые сети от котельной п. «Лиственный» переданы в хозяйственное ведение ПМУП «УТВС» на основании распоряжения Департамента имущественных отношений администрации Нефтеюганского района от 02.04.2021 № 55.

### Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО (производственных котельных)

Информация о производственных котельных на территории сельского поселения Куть-Ях отсутствует.

### Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная малоэтажная жилая застройка обеспечивается децентрализованным теплоснабжением от индивидуальных водонагревателей и печного отопления.

## 1.2 Источники тепловой энергии

Система теплоснабжения котельной мкр. «Железнодорожников» (п. Куть-Ях, Промзона, 7б) имеет следующие характеристики:

* целевое назначение котельной – отопление и ГВС;
* вид системы – закрытая;
* основной вид топлива – природный газ;
* температурный график теплоносителя – 95/70ºС;
* режим работы котлов – сезонный.

Система теплоснабжения котельной п. «Лиственный» (п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2) имеет следующие характеристики:

* целевое назначение котельной – отопление и ГВС;
* вид системы – открытая;
* основной вид топлива – природный газ;
* температурный график теплоносителя – 95/70ºС;
* режим работы котлов – сезонный.

### Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования источников теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях по состоянию на 01.01.2020 представлены в табл. 5, 6.

**Таблица 5**

**Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях**

| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Тип оборудования** | **Наименование оборудования** | **Марка, год ввода в эксплуатацию** | **Кол-во** | **Технические характеристики** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодо-рожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | Котлы | Водогрейный, ВК-21 | 2010 | 3 | Производительность 1,72 Гкал/ч |
| Котлы | Водогрейный, BOSCH UNIMAT UT-L18 | 2011 | 1 | Производительность 2,15 Гкал/ч |
| Горелочные устройства | Горелка | CIB UNIGAS | 4 | - |
| Сетевые насосы | Сетевой насос № 1 | К 150-125-315 | 1 | - |
| Сетевые насосы | Сетевой насос № 2,3 | К 290-30 | 2 | - |
| Прочие насосы | Насос контурный № 1,2 | КМ 80-65-160 | 2 | - |
| Прочие насосы | Насос подпиточный № 1,2 | КМ 80-65-160 | 2 | - |
| Прочие насосы | Насос ГВС № 1,2,3 | КМ 80-65-160 | 3 | - |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | Котлы | Водогрейный, ВК-21 | 2000 | 3 | Производительность 1,72 Гкал/ч |
| Горелочные устройства | Горелка | CIB UNIGAS | 3 | - |
| Сетевые насосы | Сетевой насос № 1,2,3 | - | 3 | - |
| Прочие насосы | Насос подпиточный № 1,2,3 | - | 3 | - |

**Таблица 6**

**Состав и технические характеристики котельного оборудования источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал** | **КПД котлов, %** | **Вид топлива** | **УРУТ по котельной, кг у.т./ Гкал** |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодо-рожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | ВК-21 | 1 | 2010 | 1,720 | 7,310 | 158,7 | 90,0 | газ | 158,6 |
| ВК-21 | 1 | 2010 | 1,720 | 158,7 | 90,0 | газ |
| ВК-21 | 1 | 2010 | 1,720 | 158,7 | 90,0 | газ |
| BOSCH UNIMAT UT-L18 | 1 | 2011 | 2,150 | 157,9 | 90,5 | газ |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | ВК-21 | 1 | 2000 | 1,720 | 5,160 | 158,7 | 90,0 | газ | 158,7 |
| ВК-21 | 1 | 2000 | 1,720 | 158,7 | 90,0 | газ |
| ВК-21 | 1 | 2000 | 1,720 | 158,7 | 90,0 | газ |
| **Итого** | | | **7** | **2006** | **12,470** | **12,470** |  |  |  |  |

### Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная и располагаемая тепловая мощность котлов, оборудованных в котельных сельского поселения Куть-Ях в 2017 – 2021 гг., представлены в табл. 7.

**Таблица 7**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных сельского поселения Куть-Ях** | | | | | |
| Год | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Ограничения установленной тепловой мощности \*, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | | | | |
| 2016 | 13,81 | 9,96 | 3,85 | 0,309 | 3,541 |
| 2017 | 13,81 | 9,96 | 3,85 | 0,309 | 3,541 |
| 2018 | 13,81 | 9,96 | 3,85 | 0,309 | 3,541 |
| 2019 | 13,81 | 9,96 | 3,85 | 0,15 | 3,7 |
| 2020 | 13,81 | 9,96 | 3,85 | 0,15 | 3,7 |
| 2021 | 7,31 | 3,46 | 3,85 | 0,15 | 3,7 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | | | | | |
| 2016 | 5,16 | 3,285 | 1,875 | 0,148 | 1,727 |
| 2017 | 5,16 | 3,285 | 1,875 | 0,148 | 1,727 |
| 2018 | 5,16 | 3,285 | 1,875 | 0,148 | 1,727 |
| 2019 | 5,16 | 3,285 | 1,875 | 0,044 | 1,831 |
| 2020 | 5,16 | 3,285 | 1,875 | 0,044 | 1,831 |
| 2021 | 5,16 | 3,285 | 1,875 | 0,044 | 1,831 |
| \* Ограничения установленной тепловой мощности: по Котельной мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б связано с пропускной способностью проложенных магистральных тепловых сетей Ду200мм мощностью 3.85 Гкал/ч., по Котельной п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 связано с пропускной способностью проложенных магистральных тепловых сетей Ду150мм мощностью 1.875 Гкал/ч | | | | | |

### Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

В 2020 г. в котельной мкр. «Железнодорожников» выведен из эксплуатации паровой котел ДКВР 6,5/13. В связи с этим произошло снижение установленной мощности котельной на 6,5 Гкал/ч.

В 2018 г. на котельной мкр. «Железнодорожников» (п. Куть-Ях, Промзона, 7б) проводились режимные испытания котлов ВК-21, согласно которым при температурных параметрах работы котлов 70/55 (температура в подающей и обратной магистрали соответственно) КПД котла (брутто) составил 86,5 %, удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии 165,16 кг у. т./Гкал.

Согласно техническому отчету о проведении режимно-наладочных испытаний котла BOSCH UNIMAT UT-L18, КПД котла (брутто) составил 85,51 %, удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии 167,06 кг у. т./Гкал.

Информация о проведенных режимных испытаниях котлов котельной п. «Лиственный» (п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2) отсутствует.

Сведения о параметрах ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях представлены в табл. 7.

### Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Сведения о потреблении тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающих организаций в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто представлены в табл. 7.

### Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

При отсутствии такого указания устанавливается следующая продолжительность назначенного срока службы для стационарных котлов:

* паровых водотрубных – 24 года;
* паровых огнетрубных (газотрубных) – 20 лет;
* водогрейных всех типов – 16 лет.

Сроки ввода в эксплуатацию и износ основного котельного оборудования по состоянию на 01.03.2020 представлены в табл. 8.

**Таблица 8**

**Сроки ввода в эксплуатацию основного котельного оборудования**

| **№ пп** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Тип и марка котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Парковый ресурс** | **Износ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорож-ников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | Водогрейный,  ВК-21 | 3 | 2010 | 2026 | 10 |
| Водогрейный, BOSCH UNIMAT UT-L18 | 1 | 2011 | 2027 | 0 |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | Водогрейный, ВК-21 | 3 | 2000 | 2016 | 30 |

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* анализ технической документации;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонтные работы.

Состояние оборудования котельных, а также зданий технологического комплекса оценивалось по информации теплоснабжающей организаций о годах ввода в эксплуатацию и сроках использования.

### Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

На котельных сельского поселения Куть-Ях применяется качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сеть. Отпуск тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95-70 °С со срезкой 55 °С.

Утвержденный график для котельных на территории сельского поселения Куть-Ях представлен в табл. 9.

**Таблица 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Утверждённый график для Котельной мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | | |
|  |  |  |  | |
| **Тн.в.** | **Т1 (температура подачи - на выходе с котельной), °С** | **Т 3 (температура воды на потребителя), °С** | **Т2 (температура обратки - на входе в котельную), °С** | |
|
| 8 | 38,4 | 35,5 | 33,6 | |
| 7 | 39,7 | 36,6 | 34,5 | |
| 6 | 41,0 | 37,6 | 35,4 | |
| 5 | 42,2 | 38,6 | 36,3 | |
| 4 | 43,5 | 39,6 | 37,1 | |
| 3 | 44,7 | 40,6 | 37,9 | |
| 2 | 45,9 | 41,6 | 38,8 | |
| 1 | 47,1 | 42,6 | 39,6 | |
| 0 | 48,3 | 43,6 | 40,4 | |
| -1 | 49,5 | 44,5 | 41,2 | |
| -2 | 50,7 | 45,5 | 42,0 | |
| -3 | 51,9 | 46,4 | 42,7 | |
| -4 | 53,0 | 47,3 | 43,5 | |
| -5 | 54,2 | 48,2 | 44,3 | |
| -6 | 55,3 | 49,2 | 45,0 | |
| -7 | 56,5 | 50,1 | 45,8 | |
| -8 | 57,6 | 51,0 | 46,5 | |
| -9 | 58,8 | 51,9 | 47,3 | |
| -10 | 59,9 | 52,8 | 48,0 | |
| -11 | 61,0 | 53,6 | 48,7 | |
| -12 | 62,1 | 54,5 | 49,5 | |
| -13 | 63,3 | 55,4 | 50,2 | |
| -14 | 64,4 | 56,3 | 50,9 | |
| -15 | 65,5 | 57,1 | 51,6 | |
| -16 | 66,6 | 58,0 | 52,3 | |
| -17 | 67,7 | 58,9 | 53,0 | |
| -18 | 68,8 | 59,7 | 53,7 | |
| -19 | 69,9 | 60,6 | 54,4 | |
| -20 | 70,9 | 61,4 | 55,1 | |
| -21 | 72,0 | 62,3 | 55,8 | |
| -22 | 73,1 | 63,1 | 56,4 | |
| -23 | 74,2 | 63,9 | 57,1 | |
| -24 | 75,2 | 64,8 | 57,8 | |
| -25 | 76,3 | 65,6 | 58,4 | |
| -26 | 77,4 | 66,4 | 59,1 | |
| -27 | 78,4 | 67,2 | 59,8 | |
| -28 | 79,5 | 68,1 | 60,4 | |
| -29 | 80,5 | 68,9 | 61,1 | |
| -30 | 81,6 | 69,7 | 61,7 | |
| -31 | 82,6 | 70,5 | 62,4 | |
| -32 | 83,7 | 71,3 | 63,0 | |
| -33 | 84,7 | 72,1 | 63,7 | |
| -34 | 85,8 | 72,9 | 64,3 | |
| -35 | 86,8 | 73,7 | 65,0 | |
| -36 | 87,8 | 74,5 | 65,6 | |
| -37 | 88,9 | 75,3 | 66,2 | |
| -38 | 89,9 | 76,1 | 66,9 | |
| -39 | 90,9 | 76,9 | 67,5 | |
| -40 | 91,9 | 77,7 | 68,1 | |
| -41 | 93,0 | 78,4 | 68,8 | |
| -42 | 94,0 | 79,2 | 69,4 | |
| -43 | 95,0 | 80,0 | 70,0 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Утверждённый график для котельной п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | | | |
|  |  |  |  |
| **Тн.в.** | **Т1 (температура подачи - на выходе с котельной), °С** | **Т 3 (температура воды на потребителя), °С** | **Т2 (температура обратки - на входе в котельную), °С** |
|
| 8 | 55,0 | 50,6 | 47,6 |
| 7 | 55,0 | 50,5 | 47,4 |
| 6 | 55,0 | 50,3 | 47,2 |
| 5 | 55,0 | 50,2 | 47,0 |
| 4 | 55,0 | 50,1 | 46,8 |
| 3 | 55,0 | 50,0 | 46,6 |
| 2 | 55,0 | 49,8 | 46,4 |
| 1 | 55,0 | 49,7 | 46,2 |
| 0 | 55,0 | 49,6 | 46,0 |
| -1 | 55,0 | 49,5 | 45,8 |
| -2 | 55,0 | 49,3 | 45,6 |
| -3 | 55,0 | 49,2 | 45,4 |
| -4 | 55,0 | 49,1 | 45,1 |
| -5 | 55,0 | 49,0 | 44,9 |
| -6 | 55,3 | 49,2 | 45,0 |
| -7 | 56,5 | 50,1 | 45,8 |
| -8 | 57,6 | 51,0 | 46,5 |
| -9 | 58,8 | 51,9 | 47,3 |
| -10 | 59,9 | 52,8 | 48,0 |
| -11 | 61,0 | 53,6 | 48,7 |
| -12 | 62,1 | 54,5 | 49,5 |
| -13 | 63,3 | 55,4 | 50,2 |
| -14 | 64,4 | 56,3 | 50,9 |
| -15 | 65,5 | 57,1 | 51,6 |
| -16 | 66,6 | 58,0 | 52,3 |
| -17 | 67,7 | 58,9 | 53,0 |
| -18 | 68,8 | 59,7 | 53,7 |
| -19 | 69,9 | 60,6 | 54,4 |
| -20 | 70,9 | 61,4 | 55,1 |
| -21 | 72,0 | 62,3 | 55,8 |
| -22 | 73,1 | 63,1 | 56,4 |
| -23 | 74,2 | 63,9 | 57,1 |
| -24 | 75,2 | 64,8 | 57,8 |
| -25 | 76,3 | 65,6 | 58,4 |
| -26 | 77,4 | 66,4 | 59,1 |
| -27 | 78,4 | 67,2 | 59,8 |
| -28 | 79,5 | 68,1 | 60,4 |
| -29 | 80,5 | 68,9 | 61,1 |
| -30 | 81,6 | 69,7 | 61,7 |
| -31 | 82,6 | 70,5 | 62,4 |
| -32 | 83,7 | 71,3 | 63,0 |
| -33 | 84,7 | 72,1 | 63,7 |
| -34 | 85,8 | 72,9 | 64,3 |
| -35 | 86,8 | 73,7 | 65,0 |
| -36 | 87,8 | 74,5 | 65,6 |
| -37 | 88,9 | 75,3 | 66,2 |
| -38 | 89,9 | 76,1 | 66,9 |
| -39 | 90,9 | 76,9 | 67,5 |
| -40 | 91,9 | 77,7 | 68,1 |
| -41 | 93,0 | 78,4 | 68,8 |
| -42 | 94,0 | 79,2 | 69,4 |
| -43 | 95,0 | 80,0 | 70,0 |

### Среднегодовая загрузка оборудования

Оборудование на котельных используется круглогодично и сезонно. Количество одновременно находящихся в работе котлов зависит от температуры наружного воздуха. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь. Среднегодовая загрузка оборудования характеризуется данными, представленными в табл. 10.

**Таблица 10**

**Среднегодовая загрузка оборудования котельных**

| **№ пп** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2019 г.** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал** | **Число часов использования УТМ, час.** |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | 7,310 | 9,70 | 6168 – отопление;  8400 – ГВС |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | 5,160 | 3,49 | 6168 – отопление |

### Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация по установленным узлам коммерческого учета тепла на источниках тепловой энергии отсутствует.

### Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования источников тепловой энергии в 2018 – 2020 гг., приводящих к нарушению отпуска тепла в тепловые сети, не зарегистрировано.

### Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

### Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), входящие в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

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

### Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

По данным МКУ «Управление капитального строительства и жилищно-коммунального комплекса Нефтеюганского района», общая протяженность тепловых сетей на территории сельского поселения Куть-Ях по состоянию на 01.01.2020 составила 7,419 км в двухтрубном исполнении.

От котельной мкр. «Железнодорожников» (п. Куть-Ях, Промзона, 7б) система теплоснабжения четырехтрубная: отпуск тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения осуществляется по отдельным трубопроводам. Система теплоснабжения – закрытая.

От котельной п. «Лиственный» (п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2) система теплоснабжения двухтрубная, открытая. Теплоснабжение и горячее водоснабжение осуществляется напрямую от источника (без ЦТП). Горячее водоснабжение осуществляется через открытый водоразбор из системы отопления.

Структура тепловых сетей от источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях представлена в табл. 11.

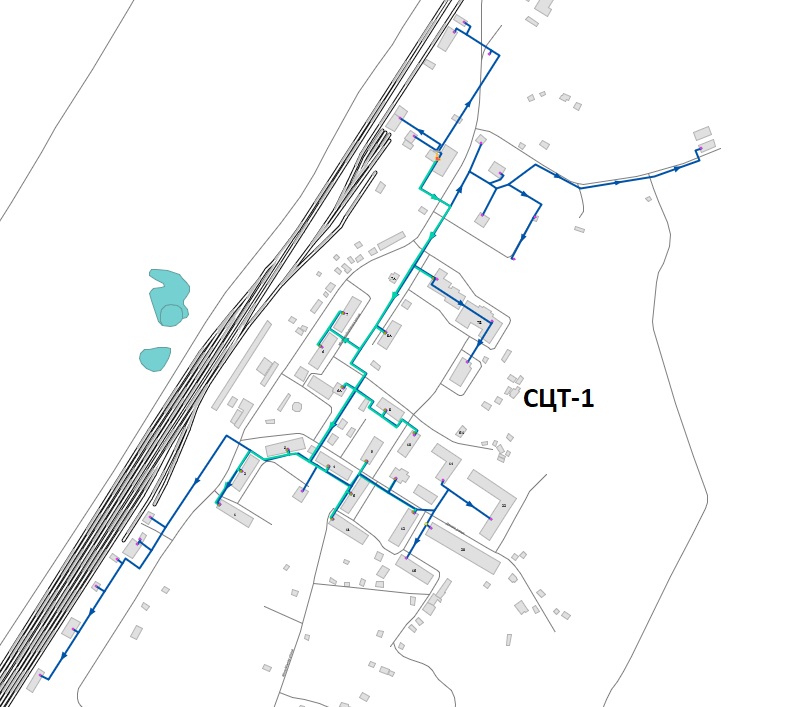
**Таблица 11**

**Структура тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях**

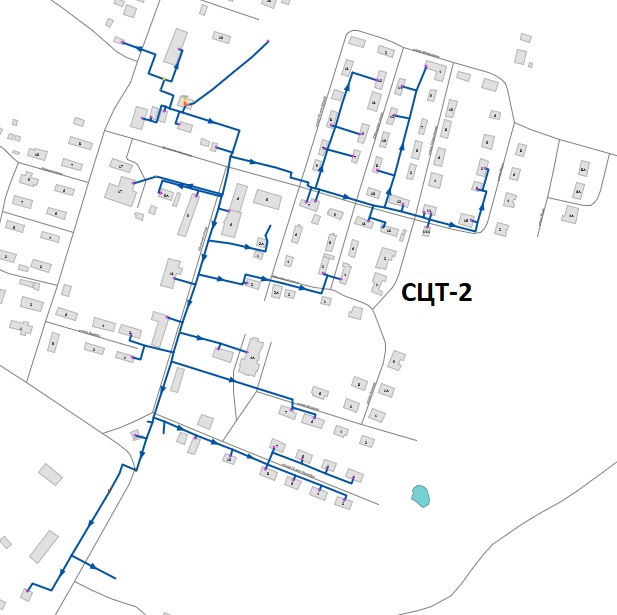
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Номер СЦТ** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Зона действия** | **Наименование теплоснабжающей организации** | **Общая протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исполнении), м** |
| 1 | СЦТ-1 | Котельная мкр. «Железнодорож-ников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | квартал «Железнодорожный» | ПМУП «УТВС» | 3 938 |
| 2 | СЦТ-2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | квартал «Лиственный» | ПМУП «УТВС» | 3 481 |

### Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рис. 3, 4.



**Рисунок 3. Схема тепловых сетей от котельной мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б**



**Рисунок 4. Схема тепловых сетей от котельной п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2**

### Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Прокладка тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях выполнена преимущественно надземным способом на низких опорах.

Тепловые сети выполнены из стали. В качестве тепловой изоляции теплопроводов используется пенополиуретановая тепловая изоляция. Износ тепловых сетей по состоянию на 01.01.2020 составил 30 %.

Компенсация температурных расширений решена с помощью углов поворота теплотрассы, п-компенсаторов. Характеристика тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в табл. 12.

**Таблица 12**

**Общая характеристика тепловых сетей на территории сельского поселения Куть-Ях**

| **Условный диаметр, мм** | **Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м** | **Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м** | **Из них надземная, м** | **Материальная характеристика, м2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | | | |
| 50 | 1 748,0 | 874,0 | 1 748,0 | 99,6 |
| 80 | 800,0 | 400,0 | 800,0 | 71,2 |
| 150 | 2 928,0 | 1 464,0 | 2 928,0 | 465,6 |
| 200 | 2 400,0 | 1 200,0 | 2 400,0 | 525,6 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | | | | |
| 20 | 846,0 | 423,0 | 846,0 | 21,2 |
| 32 | 360,0 | 180,0 | 360,0 | 13,7 |
| 50 | 1 378,0 | 689,0 | 1 378,0 | 78,5 |
| 70 | 1 031,2 | 515,6 | 1 031,2 | 78,4 |
| 80 | 1 460,8 | 730,4 | 1 460,8 | 130,0 |
| 100 | 496,0 | 248,0 | 496,0 | 53,6 |
| 150 | 1 390,0 | 695,0 | 1 390,0 | 221,0 |

### Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и пр.

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Информация о типах, количестве и местоположении секционирующей (регулирующей) арматуры отсутствует.

### Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер отсутствует.

### Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Нефтеюганского района РФ СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе.

Центральное регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется по температурному графику качественного регулирования отпуска тепла – 95/70 оС.

В соответствии с ПТЭ ЭТЭ РФ, пункт 6.2.59, отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельных, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

* температура воды, поступающей в тепловую сеть - ±3%;
* по давлению в подающих трубопроводах - ±5%;
* по давлению в обратных трубопроводах - ±0,2 кгс/см²;
* среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более, чем на 5%.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, постоянно.

### Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

По данным теплоснабжающей организации, фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

### Гидравлический режим тепловых сетей и пьезометрические графики

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденными приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления.

Гидравлические режимы в тепловых сетях и пьезометрические графики представлены в электронной модели.

### Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

За последние пять лет отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) в сельском поселении Куть-Ях не зафиксированы.

### Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

В связи с отсутствием за последние пять лет отказов тепловых сетей статистика восстановлений отсутствует.

### Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также в межотопительный период производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный период.

### Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

В отношении периодичности проведения летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже одного раза в пять лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения».

2. Оборудование тепловых сетей, в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления, до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001).

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети: от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления. Данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

### Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30.12.2008 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

ПМУП «УТВС» выполнен расчет и обоснование нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2020 г., согласно которому суммарное нормативное значение годовых тепловых потерь при транспортировке тепловой энергии по тепловым сетям составило 2 470,78 Гкал, в т.ч.: от котельной мкр. «Железнодорожников» – 1 338,14 Гкал, от котельной п. «Лиственный» – 1 132,64 Гкал.

Технологические потери на 2021 – 2023 гг. приняты согласно приказу РСТ Югры от 27.03.2020 № 17 «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности» и составят 9,10 % от объема тепловой энергии, отпущенной в сеть (2021 г. – 1 368 Гкал, 2022 г. – 1 368 Гкал, 2023 г. – 1 554 Гкал).

### Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Оценка фактических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям в зонах действия систем централизованного теплоснабжения за 2017 – 2019 гг. представлена в табл. 13.

**Таблица 13**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| **Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии** | | | | |
| **Показатели** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | | |
| **Показатели** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, тыс. Гкал | 12,100 | 11,360 | 12,891 | 12,296 | | |
| Фактические потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 1,470 | 0,990 | 0,994 | 1,986 | | |
| Фактические потери тепловой энергии в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии | 12,1 | 8,7 | 7,7 | 16,1 | | |

### Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

### Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители в зоне теплоснабжения котельных подключаются непосредственно к тепловым сетям, что определяет температурный график отпуска тепла – 95/70 °С.

Наладка отопительных систем производится путем установки балансировочных клапанов в тепловых узлах зданий. Возможность регулирования и поддержания постоянного расхода в тепловых узлах зданий всех абонентов отсутствует.

### Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы учета устанавливаются у промышленных потребителей и потребителей бюджетной сферы деятельности, а также в капитальных жилых домах.

Согласно данным ООО «Тепловик 2», доля полезного отпуска тепловой энергии, определенного расчетным путем, в 2019 г. составила 65,8 %.

### Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Сбор информации и оперативное управление работой системы тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях осуществляется производственно-диспетчерской службой. На предприятии организована круглосуточная диспетчерская служба, которая координирует работу котельных и тепловых сетей. Средства телемеханики не установлены.

Также на территории Нефтеюганского района организовано и функционирует МКУ «Единая дежурно-диспетчерская служба Нефтеюганского района» (ЕДДС НР), с которым взаимодействуют все энергоснабжающие, транспортирующие и ресурсоснабжающие организации, обеспечивающие тепло-, водоснабжение потребителей.

### Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Теплоснабжение и горячее водоснабжение сельского поселения Куть-Ях осуществляется напрямую от источника, без ЦТП.

### Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Для предотвращения превышения давления в системе теплоснабжения используются предохранительно-сбросные клапаны, установленные на трубопроводах в здании котельной. При возникновении превышения расчетного давления в сети, клапаны сбрасывают теплоноситель в канализационную сеть.

### Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйные тепловые сети на территории сельского поселения Куть-Ях отсутствуют.

### Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

Технологические потери на 2021 – 2023 гг. приняты согласно приказу РСТ Югры от 27.03.2020 № 17 «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности» и представлены в п. 1.3.13.

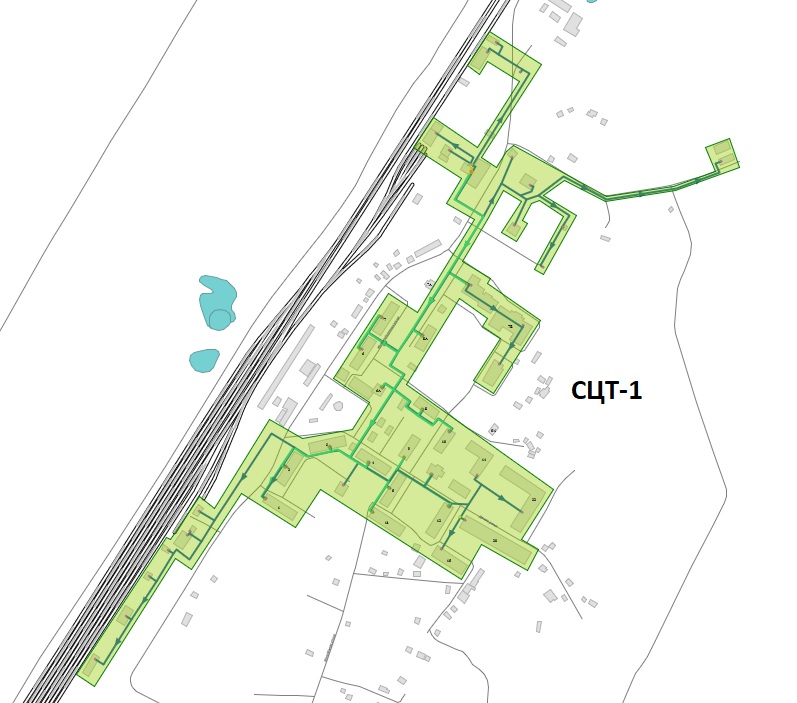
## 1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

На территории сельского поселения Куть-Ях действует две централизованные системы теплоснабжения.

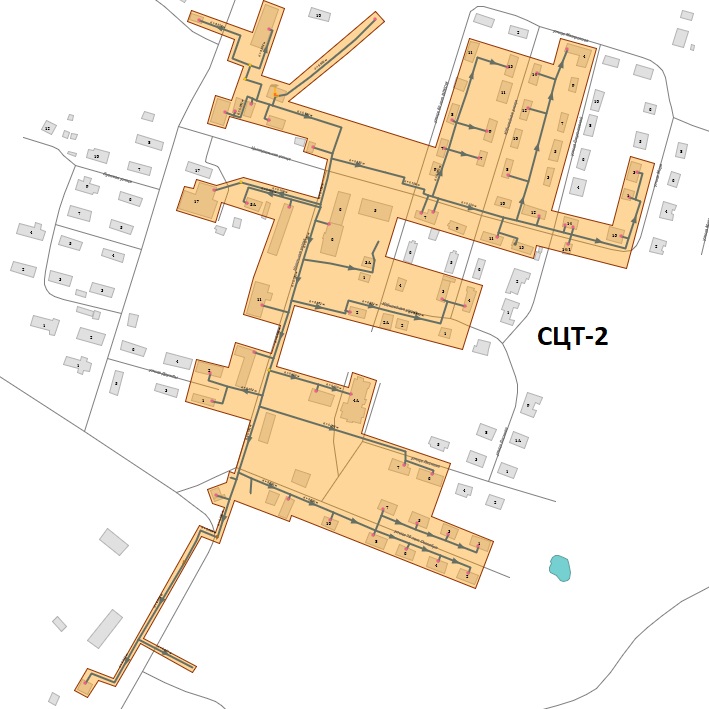
К СЦТ-1 квартала «Железнодорожный» подключено 36 объектов (потребителей), из них 16 жилых домов, четыре бюджетных учреждения и 16 других объектов.

К СЦТ-2 квартала «Лиственный» подключено 44 объекта (потребителя), из них 29 жилых домов, шесть бюджетных учреждений и девять других объектов.

Границы зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источников тепловой энергии, и представлены на рис. 5, 6.



**Рисунок 5. Зона действия котельной мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б**



**Рисунок 6. Зона действия котельной п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2**

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

### Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В качестве расчетных элементов территориального деления принята территория квартала «Железнодорожный» (СЦТ-1) и квартала «Лиственный» (СЦТ-2), охваченная централизованной системой теплоснабжения.

Основными источниками информации о величине и структуре нагрузок являются данные, предоставленные теплоснабжающей организацией. При отсутствии проектов или их несоответствии фактическим данным, тепловые нагрузки для объектов социального назначения и прочих потребителей определялись расчетным путем.

Значения величины спроса на тепловую мощность (существующее положение) приведены в табл. 14, 15.

**Таблица 14**

**Объем спроса на тепловую энергию в расчетных элементах территориального деления сельского поселения Куть-Ях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт/ номер СЦТ** | **Теплоснабжающая организация** | **Объекты спроса (потребители)** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** |
| СЦТ-1 | ПМУП «УТВС» | Население, бюджетные учреждения, прочие потребители | 3,283 |
| СЦТ-2 | 1,669 |

**Таблица 15**

**Баланс значений тепловой нагрузки по группам потребителей в сельском поселении Куть-Ях**

| **Номер СЦТ** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Группа потребителей** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **отопление** | **ГВС** | **общая** |
| СЦТ-1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | Население | 2,110 | 0,277 | 2,387 |
| Прочие | 0,876 | 0,020 | 0,896 |
| **Итого** | **2,986** | **0,297** | **3,283** |
| СЦТ-2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | Население | 0,588 | 0,026 | 0,614 |
| Прочие | 0,597 | 0,458 | 1,055 |
| **Итого** | **1,185** | **0,484** | **1,669** |

### Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в табл. 16.

**Таблица 16**

**Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

| **№ пп** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Тепловые нагрузки на коллекторах, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | 3,283 |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | 1,669 |

Для определения расчетной нагрузки конечных потребителей (а не на коллекторах) необходимо иметь достаточно достоверную статистику значений потребления тепловой мощности у всех потребителей, что в настоящее время невозможно ввиду отсутствия 100 %-ой оснащенности потребителей приборами учета, фактическая оснащенность представлена в п. 1.3.17.

### Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

### Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Расчетная нагрузка в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за неотопительный период представлена в табл. 17.

**Таблица 17**

**Расчетная нагрузка в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за неотопительный период**

| **№ пп** | **Наименование населенного пункта** | **Расчетная нагрузка за отопительный период, Гкал/ч** | **Расчетная нагрузка за неотопительный период, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | квартал «Железнодорожный» | 3,283 | 0,297 |
| 2 | квартал «Лиственный» | 1,669 | - |

### Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 22.12.2017 № 11-нп (ред. от 07.02.2020) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению на территории муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» утверждены:

* нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории муниципального образования Нефтеюганский район Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (табл. 18);
* нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек, применяемые для расчета платы за потребленную коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (табл. 19).

**Таблица 18**

**Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории муниципального образования Нефтеюганский район Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, сельское поселение Куть-Ях**

| **Категория многоквартирного (жилого) дома** | **Норматив потребления (Гкал на 1 м² общей площади жилого помещения в месяц)** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов** |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | 0,0513 | 0,0524 | 0,0528 |
| 2 | 0,052 | 0,0545 | 0,054 |
| 3-4 | 0,0321 | 0,0329 | - |
| 5-9 | 0,030 | 0,0299 | - |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 1 | 0,0259 | 0,0262 | 0,0263 |
| 2 | 0,0219 | 0,0200 | 0,0200 |
| 3 | 0,0217 | 0,0228 | 0,0228 |
| 4-5 | 0,0224 | 0,0227 | 0,0227 |
| 12 и более | - | 0,0198 | - |
| Балочный жилищный фонд, подключенный к централизованной системе теплоснабжения | | | |
| 0,0528 | | | |

**Таблица 19**

**Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек, расположенных земельных участков на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Направление использования коммунального ресурса** | **Единицы измерения** | **Отопление надворных построек, расположенных на земельном участке, подключенных к закрытым системам теплоснабжения** | **Отопление надворных построек, расположенных на земельном участке, подключенных к открытым системам теплоснабжения** |
| Надворные постройки - гаражи | Гкал на 1 м2 в месяц | 0,026 | 0,027 |
| Надворные постройки - бани | Гкал на 1 м2 в месяц | 0,014 | 0,017 |
| Надворные постройки - прочие | Гкал на 1 м2 в месяц | 0,037 | 0,0465 |

Приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 25.12.2017 № 12-нп «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (в редакции приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО – Югры от 18.06.2018 № 14-нп, от 21.05.2019 № 6-нп, от 07.02.2020 № 1-нп, от 29.04.2020 № 6-нп, от 10.07.2020 № 7-нп) утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях для собственников и пользователей жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, применяемые для расчета размера платы за потребляемую коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (табл. 20).

**Таблица 20**

**Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях для собственников и пользователей жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, применяемые для расчета размера платы за потребляемую коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры**

| **Степень благоустройства** | **Норматив горячего водоснабжения, м3 на 1 человека в месяц** |
| --- | --- |
| **Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при закрытых системах отопления** | |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем | 3,331 |
| Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем | 3,461 |
| Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем | 3,539 |
| Многоквартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству | 3,885 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1550 мм и душем | 3,396 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, без ванн | 3,127 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, куб. метр в месяц на человека водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | 2,815 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа | 1,303 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях | 2,377 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях | 1,637 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн | 0,719 |
| **Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления** | |
| Многоквартирные и жилые дома  с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем | 2,799 |
| Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем | 2,910 |
| Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной более 1700 мм с душем | 2,976 |
| Многоквартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству | 3,266 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм и душем | 2,855 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, без ванн | 2,626 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | 2,361 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа | 1,616 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях | 2,004 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях | 1,375 |
| Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн | 0,595 |

Приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 17.07.2019 № 10-нп «Об утверждении понижающих коэффициентов к нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению и признании утратившими силу некоторых приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры» (в редакции приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО – Югры от 07.02.2020 № 1-нп, от 29.04.2020 № 6-нп, от 10.07.2020 № 7-нп, от 29.10.2020 № 21-нп, от 01.03.2021 № 6-нп) утверждены понижающие коэффициенты к нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (табл. 21).

### Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по источникам тепловой энергии принимаются равными. При установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую на территории сельского поселения Куть-Ях на 2021 – 2024 гг., величина договорной тепловой нагрузки не использовалась.

**Таблица 21**

**Понижающие коэффициенты к нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению по сп. Куть-Ях Нефтеюганского района**

| **№ п/п** | **Категория жилых домов** | **Действующие нормативы потребления коммунальных услуг до 01.07.2019, Гкал на 1 м2 общей площади жилого помещения (мЗ на человека) в месяц, Гкал на 1 мЗ воды** | **Действующие нормативы потребления коммунальных услуг с 01.07.2019, Гкал на 1 м2 общей площади жилого помещения (мЗ на человека) в месяц, Гкал на 1 мЗ воды** | **Понижающий коэффициент к нормативам** | **Применение коэффициента** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Понижающие коэффициенты к нормативам потребления коммунальной услуги по отоплению | | | | |
| 1.1 | 2-этажные многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков постройки до 1999 года включительно | 0,0310 | 0,0409\* | 0,758 | к нормативу по отоплению |
| 1.2 | 1-этажные многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов постройки до 1999 года включительно | 0,0310 | 0,0396\* | 0,7828 | к нормативу по отоплению |
| 1.3 | 5 - 9-этажные многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича постройки до 1999 года включительно | 0,0202 | 0,0225\* | 0,8978 | к нормативу по отоплению |
| 1.4 | 4 - 5-этажные многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича постройки после 1999 года | 0,0127 | 0,0168\* | 0,774 | к нормативу по отоплению |
| 1.5 | 3-этажные многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков постройки после 1999 года | 0,0146 | 0,0171\* | 0,877 | к нормативу по отоплению |
| 1.6 | 3-этажные многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов постройки после1999 года | 0,0146 | 0,0171\* | 0,877 | к нормативу по отоплению |
| 2 | Понижающие коэффициенты к нормативам потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению | | | | |
| 2.1 | Многоквартирные и жилые дома высотой не более10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1500 до 1700 мм (жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при закрытых системах отопления) | 3,418 | 3,461 | 0,8701 | к нормативу по ГВС для потребителей, которым услугу ГВС предоставляет ООО «Тепловик 2» |
| 0,9379 |
| 0,9701 |
| 0,8489 |
| 0,9421 |
| 2.2 | Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до1700 мм с душем (жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления) | 2,873 | 2,910 | 0,945 | к нормативу по ГВС |
| 3 | Понижающие коэффициенты к нормативам расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению | | | | |
| 3.1 | Многоквартирные и жилые дома с открытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения) с изолированными стояками, без полотенцесушителей | 0,0660\*\* | 0,0710 | 0,930 | к нормативу расхода ТЭ, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по ГВС |
| 3.2 | Многоквартирные и жилые дома с закрытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения) с неизолированными стояками, с полотенцесушителями | 0,0542\*\* | 0,1002 | 0,5958 | к нормативу расхода ТЭ, используемой на подогрев холодной воды, для предоставления коммунальной услуги по ГВС, для потребителей ООО «Тепловик 2» |

Примечание:

\* нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению с учетом коэффициента периодичности внесения платы граждан за коммунальную услугу (в случае взимания платы за потребленную коммунальную услугу по отоплению в течение календарного года равными долями за каждый месяц (0,75);

\*\* нормативы, применяемые на территории сп. Куть-Ях Нефтеюганского района до 1 июля 2019 года.

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

### Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Баланс мощности и нагрузки котельных сельского поселения Куть-Ях за   
2018 – 2020 гг. представлен в табл. 22.

**Таблица 22**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тепловой баланс системы теплоснабжения от котельных сельского поселения Куть-Ях** | | | | |
| **Наименование показателя (источника)** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 13,81 | 13,81 | 7,31 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | Гкал/ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Тепловая мощность котельной нетто | Гкал/ч | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0,324 | 0,299 | 0,299 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 3,283 | 3,283 | 3,283 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 0,093 | 0,118 | 0,118 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | Гкал/ч | 3,283 | 3,283 | 3,283 |
| Зона действия источника тепловой мощности | га | 11,2 | 11,2 | 11,2 |
| Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч /га | 0,293 | 0,293 | 0,293 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,875 | 1,875 | 1,875 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | Гкал/ч | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| Тепловая мощность котельной нетто | Гкал/ч | 1,831 | 1,831 | 1,831 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0,159 | 0,152 | 0,15 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 1,83 | 1,669 | 1,669 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | -0,158 | 0,01 | 0,012 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 1,875 | 1,875 | 1,875 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | Гкал/ч | 1,83 | 1,669 | 1,669 |
| Зона действия источника тепловой мощности | га | 11,96 | 11,96 | 11,96 |
| Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч /га | 0,153 | 0,140 | 0,140 |
| **Итого источники сельское поселение Куть-Ях** | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 18,97 | 18,97 | 12,47 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,725 | 5,725 | 5,725 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | Гкал/ч | 0,194 | 0,194 | 0,194 |
| Тепловая мощность котельной нетто | Гкал/ч | 5,531 | 5,531 | 5,531 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0,483 | 0,451 | 0,449 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 5,113 | 4,952 | 4,952 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | -0,065 | 0,128 | 0,13 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 5,725 | 5,725 | 5,725 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | Гкал/ч | 5,113 | 4,952 | 4,952 |

### Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях представлен в табл. 22.

Мощность существующих источников тепловой энергии достаточна для обеспечения подачи тепловой энергии установленного качества потребителям в период расчетных температур.

### Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы в тепловых сетях сельского поселения Куть-Ях представлены в электронной модели.

### Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

По результатам проведенного анализа, в настоящее время дефицита тепловой мощности в сельском поселении Куть-Ях не наблюдается. Недопоставки тепловой энергии в период расчетных температур не зафиксированы.

### Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Дефицита тепловой мощности на источниках тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях не выявлено. Имеется возможность подключения дополнительной перспективной нагрузки. Резервы тепловой мощности представлены в табл. 22.

## 1.7 Балансы теплоносителя

### Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На котельной мкр. «Железнодорожников» (п. Куть-Ях, Промзона, 7б) установлена система водоподготовки Kinetiko на натрий-катионитовом фильтре, материал загрузки – соль, загрузка происходит вручную, автоматическая промывка. Информация о производительности водоподготовительных установок отсутствует.

На котельной п. «Лиственный» (п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2) установлена система водоподготовки Kinetiko на натрий-катионитовом фильтре, материал загрузки – соль, загрузка происходит вручную, автоматическая промывка. Информация о производительности водоподготовительных установок отсутствует.

Расчетный баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети представлен в табл. 23.

**Таблица 23**

**Баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети (расчетный) систем теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях**

| **Наименование показателя (источника)** | **Ед. изм.** | **2020** |
| --- | --- | --- |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д |
| Срок службы | лет | 1 |
| Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1,313 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,429 |
| в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей) | т/ч | 0,344 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,429 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,429 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный) | т/ч | 1,313 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** |  |  |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д |
| Срок службы | лет | 1 |
| Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,429 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,140 |
| в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей) | т/ч | 0,106 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,140 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,140 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный) | т/ч | 0,429 |

### Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Баланс подпитки тепловой сети и нормативные утечки теплоносителя (расчетный), определенный исходя из необходимого объема теплоносителя для заполнения систем теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, приведен в табл. 24.

**Таблица 24**

**Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения (расчетный) системы теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя (источника)** | **Ед. изм.** | **2020** |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | тыс. м³ | 2,699 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | тыс. м³ | 2,699 |
| сверхнормативный расход воды | тыс. м³ | 0,000 |
| Расход воды на заполнение и испытание | тыс. м³ | 0,333 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | тыс. м³ | 0,882 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | тыс. м³ | 0,882 |
| сверхнормативный расход воды | тыс. м³ | 0,000 |
| Расход воды на заполнение и испытание | тыс. м³ | 0,107 |

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

### Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях в 2019 г. представлены в табл. 25.

**Таблица 25**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | |
| **Расход топлива источников тепловой энергии в сельском поселении Куть-Ях** | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Ед. изм.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| **факт** | **факт** |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. КутьЯх, Промзона, 7б | природный газ | тыс. м³ | 1377,77 | 1441,698 |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | природный газ | тыс. м³ | 576,09 | 628,108 |
|  |  |  |  |  |  |

### Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервный вид топлива на источниках тепловой энергии - нефть по ГОСТ Р 51858 с низшей теплотворной способностью топлива 10010 ккал/кг.

Источники обеспечиваются резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями. Информация о состоянии бакового хозяйства аварийного/резервного топлива на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций представлена в табл. 26.

**Таблица 26**

**Информация о состоянии бакового хозяйства аварийного/резервного топлива на источниках тепловой энергии[[4]](#footnote-4)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Характеристики бакового хозяйства** | | | | |
| **количество емкостей** | **вмести-мость, м³** | **год ввода в эксплуа-тацию** | **дата последнего технического освидетель-ствования** | **техническое состояние** |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | 2 | 25 | 1983 | отсутствует | работо-способное |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | 1 | 50 | 2001 | отсутствует | работо-способное |

Приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 15.01.2019 № 1-нп «Об утверждении нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии теплоснабжающих предприятий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на 2019 год» (в редакции от 13.11.2019 № 22-нп) утверждены нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии в сельском поселении Куть-Ях (табл. 27).

**Таблица 27**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии** | | | | | |
| № п/п | Наименование источника | Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т | В том числе: | |
| неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т | эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников» , п. Куть-Ях, Промзона, 7б | нефть | 0,025 | 0,025 | - |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. КутьЯх, ул. Центральная, 2 | нефть | 0,011 | 0,011 | - |

### Особенности характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Газ на источниках тепловой энергии поступает от ООО «Газпром межрегионгаз Север». На поставку нефти заключен договор с ООО «РН-Юганскнефтегаз».

### Использование местных видов топлива

Местные виды топлив на источниках тепловой энергии не используются.

Источники тепловой энергии обеспечиваются газом от Уренгойского месторождения и от Среднеобских нефтяных месторождений (попутный газ), по отводам от магистральных газопроводов Уренгой-Челябинск и Уренгой-Сургут-Омск.

### Виды топлива, их доля, значения низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основное топливо источников тепловой энергии сельского поселения – природный газ. Газ сухой, отбензиненный компримированный с калорийностью 7 975 ккал/нм3.

### Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Преобладающим видом топлива в системе теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях является природный газ.

### Приоритетные направления развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях является повсеместное использование природного газа в качестве основного топлива . Генеральным планом предусмотрено на расчетный срок обеспечение сетями газоснабжения всех потребителей на территории п. Куть-Ях.

## 1.9 Надежность теплоснабжения

### Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Отказов тепловых сетей на территории сельского поселения Куть-Ях за период 2017 – 2020 гг. не наблюдалось.

### Частота отключений потребителей

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017 – 2020 гг., не зарегистрировано.

### Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация о времени восстановления работоспособности тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях отсутствует. По данным теплосетевой организации, технологические отказы устраняются в кратчайшие сроки. Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений регламентируется руководящими документами. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

### Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности на территории с. п. Куть – Ях не выявлены. В связи с этим, графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) отсутствуют.

### Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за рассматриваемый период не зафиксированы.

### Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Особые аварийные ситуации, влекущие тяжелые последствия при теплоснабжении потребителей, за рассматриваемый период не зафиксированы.

## 1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций сформированы в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 30.12.2009 № 1140 «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющими деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии».

Технико-экономические показатели котельной ООО «Тепловик 2» на территории п. Куть-Ях за 2019 г. приведены в табл. 28.

**Таблица 28**

**Технико-экономические показатели ООО «Тепловик 2»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2019 г.** |
| Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 14 695,26 |
| Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 4 234,31 |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 11 615,09 |
| Прибыль | тыс. руб. | 93,00 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 30 637,67 |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 16,82 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 5,43 |
| Количество тепловых станций и котельных | ед. | 2 |
| Количество тепловых пунктов | ед. | 0 |
| Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 13,188 |
| Отпуск в сеть | тыс. Гкал | 12,891 |
| Объем тепловой энергии, отпущенной потребителям | тыс. Гкал | 11,897 |
| Потери тепловой энергии | тыс. Гкал | 0,994 |
| Расход топлива на весь объем произведенных ресурсов, в том числе: |  |  |
| Природный газ | тыс. м³ | 2166,09 |

## 

## 1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

### Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы ООО «Тепловик 2» на тепловую энергию для потребителей сельского поселения Куть-Ях в 2018 – 2020 гг. приняты на основании:

* Приказа Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 06.12.2016 № 151-нп «Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям» (в ред. Приказов Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 14.11.2017 № 117-нп, 27.11.2018 № 64-нп).
* Приказа Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 03.12.2019 № 106-нп «Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям».

Величина тарифов на тепловую энергию для потребителей сельского поселения Куть-Ях в 2018 – 2020 гг. приведена в табл. 29.

**Таблица 29**

**Тарифы на тепловую энергию для потребителей сельского поселения Куть-Ях**

**в 2018 – 2020 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Показатели** | **2018 г.** | | **2019 г.** | | **2020 г.** | |
| **с 1.01 по 30.06** | **с 1.07 по 31.12** | **с 1.01 по 30.06** | **с 1.07 по 31.12** | **с 1.01 по 30.06** | **с 1.07 по 31.12** |
| Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик 2» на территории сельского поселения Куть-Ях | | | | | | | |
| 1 | Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, (без НДС), руб./Гкал | 1 748,56 | 1 818,47 | 1 818,47 | 1 854,82 | 1 545,68 | 1 599,75 |
| 2 | Тариф для населения (с учетом НДС), руб./Гкал | 1 748,56 | 1 818,47 | 1 818,47 | 1 854,82 | 1 854,82 | 1 919,70 |
| 3 | Изменение к предыдущему периоду, % | 100 | 104,0 | 100,0 | 102,0 | 100,0 | 103,5 |

### Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цен (тарифов) на тепловую энергию ООО «Тепловик 2», установленных на момент разработки Схемы, приведена в табл. 30.

**Таблица 30**

**Структура установленного тарифа на тепловую энергию ООО «Тепловик 2» на территории сельского поселения Куть-Ях за 2020 – 2021 гг.**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Принято РСТ Югры** | | **Структура себестоимости, %** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020 г.** | **2021 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| I | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 8 728,53 | 8 952,33 | 51,8 | 40,3 |
| II | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 2 667,24 | 2 837,37 | 15,8 | 12,8 |
| III | Расходы на приобретение энергетических ресурсов | тыс. руб. | 4 750,79 | 9 674,97 | 28,2 | 43,5 |
| IV | Прибыль | тыс. руб. | 81,14 | 106,78 | 0,5 | 0,5 |
| V | Расчетная предпринимательская прибыль регулируемой организации | тыс. руб. | 633,2 | 651,84 | 3,8 | 2,9 |
| XII | Валовая выручка | тыс. руб. | 16 860,91 | 22 223,29 | 100 | 100 |

### Плата за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может включать в себя затраты на создание тепловых сетей протяженностью от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика. При этом исключаются расходы, предусмотренные на создание этих тепловых сетей инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо средства, предусмотренные и полученные за счет иных источников, в том числе средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

На момент разработки схемы теплоснабжения плата за подключение к системе теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях не установлена.

### Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, определенных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808.

На момент разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей не установлена.

### Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

На момент разработки схемы теплоснабжения сельское поселение Куть-Ях не относится к существующим ценовым зонам теплоснабжения.

Региональной службой по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в целях информирования теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций и потребителей выполнен расчет предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям на территории поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения (табл. 31).

**Таблица 31**

**Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям сельского поселения Куть-Ях за 2019 – 2021 гг.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Период** | **Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал** | |
| **без НДС** | **с НДС** |
| с 01.01.2019 по 30.06.2019 | 1 319,61 | 1 583,52 |
| с 01.07.2019 по 31.12.2019 | 1 327,11 | 1 592,54 |
| с 01.01.2020 по 31.12.2020 | 1 401,77 | 1 682,12 |
| с 01.01.2021 по 31.12.2021 | 1 445,99 | 1 735,19 |

### Средневзвешенный уровень сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

На момент разработки схемы теплоснабжения сельское поселение Куть-Ях не относится к существующим ценовым зонам теплоснабжения.

## 1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

### Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

По результатам инженерно-технического анализа работы системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, выявлены следующие основные технические и технологические проблемы:

1. Высокий износ основного оборудования источников теплоснабжения, при повышении требований, установленных законодательными актами и нормативными документами, к оснащенности этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.
2. Разбалансированность системы отопления у потребителей. Внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки.
3. Отсутствие достоверной информации о состоянии и параметрах работы части котельных установок (рекомендуется проведение режимно-наладочных испытаний котлоагрегатов).
4. Наличие открытой бесциркуляционной системы ГВС. Открытый водоразбор теплоносителя для нужд ГВС характеризуется главным отрицательным для качественного теплоснабжения потребителей фактором – резкопеременным в течение суток и изменяющимся в течение отопительного сезона водоразбором, что непосредственно отражается в расходах сетевого теплоносителя, давлениях в подающем, обратном трубопроводах и приводит к низкой гидравлической устойчивости сети.

### Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

* износ основного оборудования источников теплоснабжения;
* высокий износ зданий котельных;
* износ тепловых сетей, неудовлетворительное состояние тепловой изоляции сетей теплоснабжения.

### Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

По результатам инженерно-технического анализа выявлены следующие проблемы развития системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях:

* низкий процент замены сетей теплоснабжения;
* необходимость проведения режимно-наладочных испытаний котлоагрегатов
* необходимость проведения наладки тепловых сетей в сельском поселении.

### Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

### Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Сведения о выданных предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

# Книга 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

## 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях за 2020 г. в горячей воде принят в размере 4,952 Гкал/ч (табл. 32).

**Таблица 32**

**Базовый уровень подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях**

| **Номер СЦТ** | **Наименование и адрес источника тепловой энергии** | **Группа потребителей** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **отопление** | **ГВС** | **общая** |
| СЦТ-1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | Население | 2,110 | 0,277 | 2,387 |
| Прочие | 0,876 | 0,020 | 0,896 |
| **Итого** | **2,986** | **0,297** | **3,283** |
| СЦТ-2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | Население | 0,588 | 0,026 | 0,614 |
| Прочие | 1,017 | 0,038 | 1,055 |
| **Итого** | **1,605** | **0,064** | **1,669** |

## Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

По состоянию на 01.01.2021 общая площадь жилых помещений сельского поселения Куть-Ях составляла 33,8 тыс. м², в т.ч.: площадь жилья в многоквартирных домах – 31,1 тыс. м², площадь индивидуальных жилых домов – 2,7 тыс. м².[[5]](#footnote-5)

По материалам Генерального плана, расчетная численность населения сельского поселения Куть-Ях на начало 2035 г. должна составить порядка 3,5 тыс. чел. (табл. 33).

Прогноз развития жилой застройки сформирован на основании документов территориального планирования (генеральный план, проекты планировок и межевания) с учетом фактического развития территорий муниципального образования и представлен в табл. 33. Расчетная жилищная обеспеченность принята 23 м² общей площади на одного человека к 2025 г., и 30 м² общей площади на одного человека на расчетный срок к 2035 г.

**Таблица 33**

**Прогноз численности населения и прироста строительных фондов сельского поселения Куть-Ях на период до 2035 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| **1** | **Прогноз численности и состава населения (демографический прогноз)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3. | Численность постоянно проживающего населения | чел. | 2 373 | 2 380 | 2 392 | 2 870 | 3 220 | 3 500 |
| **2** | **Прогноз развития застройки** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Площадь жилищного фонда - всего | тыс. м² | 33,8 | 33,8 | 33,8 | 68,5 | 88,8 | 105,0 |
|  | МКД | тыс. м² | 31,1 | 31,1 | 31,1 | 63,1 | 81,7 | 96,6 |
|  | ИЖС | тыс. м² | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 5,4 | 7,0 | 8,4 |
| 2.2. | Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на начало года) | м²/чел | 14,2 | 14,2 | 14,1 | 23,9 | 27,6 | 30,0 |

Объем сноса жилищного фонда на период до 2030 г. принят на основании данных администрации сельского поселения Куть-Ях по состоянию на 01.01.2021, на последующий период – по Генеральному плану с распределением по годам равными долями. Количество домов ветхого и аварийного жилого фонда по состоянию на 01.01.2021 составило 4 ед. общей площадью 1,13 тыс. м²(табл. 34).[[6]](#footnote-6) На период 2021 – 2023 гг. планируется к признанию непригодными для проживания и/или аварийными 44 дома общей площадью 5,63 тыс. м², на период 2024 – 2030 гг. – 28 домов общей площадью 3,76 тыс. м².

**Таблица 34**

**Реестр жилых домов, непригодных для проживания, признанных аварийными на территории сельского поселения Куть-Ях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес объекта** | **Площадь жилых помещений, м²** | **Год постройки здания** |
| 1 | ул. Школьная, д. 9 | 731,1 | 1992 |
| 2 | ул. 60 лет ВЛКСМ, д. 10 | 116,8 | 1978 |
| 3 | ул. Центральная, д. 7 | 117,3 | 1978 |
| 4 | ул. Молодежная, д. 4 | 160,8 | 1980 |

В соответствии с прогнозируемой численностью населения площадь жилищного фонда сельского поселения Куть-Ях на начало 2035 г. должна увеличиться до 105 тыс. м² общей площади жилых помещений. Объем нового жилищного строительства при этом должен составить порядка 71,2 тыс. м² общей площади жилых помещений.

Генеральным планом, проектами планировки и проектами межевания сельского поселения Куть-Ях предусмотрено размещение следующих объектов общественно-деловой застройки:

* квартал «Железнодорожный»:
* детский сад на 100 мест;
* здание бытового обслуживания;
* бассейн на 290 м² зеркала воды;
* плоскостная спортивная площадка на 4,5 тыс. м² общей площади;
* магазины;
* квартал «Лиственный»:
* церковь;
* дом культуры на 350 мест;
* общедоступная универсальная библиотека;
* средняя общеобразовательная школа;
* здание бытового обслуживания;
* магазины.

Проектом предусмотрен снос действующего объекта МБУ КДЦ «Кедровый» ввиду высокой степени износа здания.

Технико-экономические характеристики планируемых к размещению объектов определяются на стадии разработки ПСД. В прогноз развития застройки приняты характеристики по типовым и/или аналогичным объектам.

Сроки и этапы реализации Генерального плана и иных документов территориального планирования определяются органами местного самоуправления исходя из текущего социально-экономической положения, финансовых возможностей бюджета, сроков и этапов реализации, соответствующих федеральных, окружных и муниципальных программ, и приоритетных национальных проектов в части, затрагивающей территорию поселения.

## Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии тепловой энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Согласно постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже одного раза в пять лет.

## 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

Согласно Генеральному плану в сельском поселении Куть-Ях сохраняется действующая централизованная система теплоснабжения. При этом расход тепла жилыми и общественными зданиями составит 12,534 Гкал/час (44020 Гкал/год), в т.ч:

* на отопление и вентиляцию – 10,578 Гкал/час (29160 Гкал/год);
* на ГВС – 1,956 Гкал/час (14 860 Гкал/год).

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий определены на основании норм проектирования, климатических условий, а также по укрупненным показателям в зависимости от величины общей площади зданий и сооружений, согласно рекомендациям местных нормативов градостроительного проектирования сельского поселения Куть-Ях.

На стадии проектирования расчетные тепловые нагрузки необходимо уточнить.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) по зонам действия источников тепловой энергии до 2035 г. скорректирован с учетом фактических вводимых в эксплуатацию площадей строительных фондов и реализуемых программ по строительству жилья и представлен в табл. 35.

**Таблица 35**

**Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) по зонам действия источников тепловой энергии, Гкал/ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | 0,694 | 0,035 | 0,028 |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | 0,665 | 0,420 | 0,336 |

## 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

Теплоснабжение потребителей индивидуальной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения, не подключенных к системам централизованного теплоснабжения – децентрализованное от малометражных источников тепла – газовых отопительных водогрейных секционных котлов.

## 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

Согласно Генеральному плану в сельском поселении Куть-Ях предусмотрено проведение мероприятий по упорядочению существующих и формирование новых участков под развитие производственных и коммунально-складских объектов.

Генеральным планом предлагается на юге поселка организация промышленного района с новыми производственно-коммунальными территориями:

* производственная база по заготовке, складированию и переработке древесины;
* промышленные и коммунально-складские предприятия IV класса опасности;
* промышленные и коммунально-складские предприятия V класса опасности;
* пункт приема вторичного сырья.

В северной части населенного пункта планируются перспективные промышленные территории III класса опасности.

Теплоснабжение потребителей промышленно-производственного назначения – децентрализованное от индивидуальных газовых котельных.

# Книга 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения



Электронная модель централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях разработана в геоинформационной системе ZuluGIS и программно-расчетном комплексе ZuluThermo (Приложение 1).

Геоинформационная система ZuluGIS поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать тепловые сети. Линейно-узловое представление (векторно-топологическое представление) – разновидность векторного представления линейных и полигональных пространственных объектов, описывающего не только их геометрию, но и топологические отношения между полигонами, дугами и узлами.

Система ZuluGIS позволяет создавать классифицируемые объекты, имеющие несколько режимов (состояний), каждый из которых (состояний) имеет свой стиль отображения на карте (схеме). При этом ввод сетей производится с автоматическим кодированием топологии. Нарисованная на экране сеть сразу готова для топологического анализа (информация о связях между объектами заносится автоматически).

В системе предусмотрены средства редактирования сетей теплоснабжения, включающие возможность создания объектов тепловой сети, нанесения сети на карту, а также контроля действий пользователя при определении компонентов сети или изменении ее конфигурации.

Электронная модель централизованной системы теплоснабжения сформирована путем нанесения на карту сельского поселения Куть-Ях графического представления объектов системы теплоснабжения (источники, сети, сооружения и пр.) и связанных с ней объектов и систем в соответствующих слоях.

В состав электронной модели сельского поселения Куть-Ях входят карты-схемы, описывающие существующее и перспективное положение централизованной системы теплоснабжения (Приложение 2).

Централизованная система теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях представлена на карте с привязкой к местности (по координатам, с привязкой к окружающим объектам), что позволяет в дальнейшем не только проводить теплогидравлические расчеты, но и решать другие инженерные задачи, зная точное местонахождение тепловых сетей.

В ZuluGIS задана географическая система координат – Поперечная Меркатора (Гаусса-Крюгера) Pulkovo 1942 Russia, в которой хранятся пространственные данные слоев централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, входящие в карту «Куть-Ях».

Централизованная система теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях включает:

* источники теплоснабжения;
* магистральные и распределительные сети теплоснабжения;
* потребители тепловой энергии.

Карта-схема сельского поселения Куть-Ях включает в себя следующие слои:

1. Слой 1 – Гидрография – графически отображает расположение водных объектов;
2. Слой 2 – Гидрография (озера) – графически отображает расположение водных объектов;
3. Слой 3 – Дома – графически отображает контуры расположения зданий;
4. Слой 4 – Дома перспектива – графически отображает контуры расположения перспективных зданий;
5. Слой 5 – Дороги – графически отображает расположение дорог;
6. Слой 6 – ЖД – графически отображает расположения железных дорог;
7. Слой 7 – Куть-Ях ТС – содержит графическое отображение существующего положения централизованной системы теплоснабжения, трассировку сетей теплоснабжения, абонентов системы с привязкой к топографической основе населенного пункта; содержит базы данных сетей, сооружений, потребителей централизованной системы теплоснабжения.
8. Слой 8 – Куть-Ях ТС персп – содержит графическое отображение перспективного положения централизованной системы теплоснабжения, трассировку сетей теплоснабжения, абонентов системы с привязкой к топографической основе населенного пункта; содержит базы данных сетей, сооружений, потребителей централизованной системы теплоснабжения.

Сформированная карта существующего и перспективного положения централизованной системы теплоснабжения обеспечивает графическое отображение объектов системы теплоснабжения населенных пунктов с привязкой к топографической основе сельского поселения Куть-Ях (рис. 7, 8).

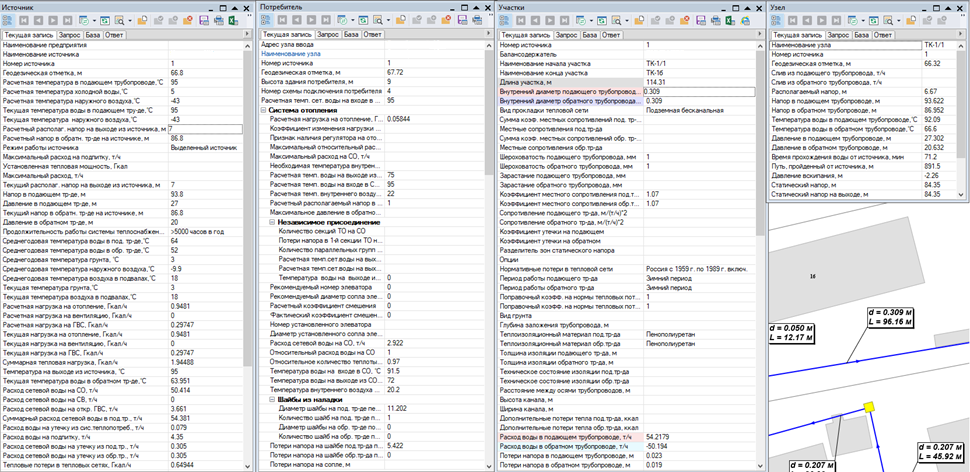


**Рисунок 7. Существующая система теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях**



**Рисунок 8. Перспективная система теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях**

В электронной модели централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях семантическая информация базы данных существует у каждого объекта системы теплоснабжения: источник, потребитель, участок, узел (рис. 9).



**Рисунок 9. Семантическая информация базы данных объектов системы теплоснабжения**

Табличные формы баз данных по источникам, участкам тепловой сети, узлам, потребителям расположены в электронной модели централизованной системы теплоснабжения населенных пунктов сельского поселения Куть-Ях.

Теплогидравлический расчет программно-расчетного комплекса ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть, не ограничены.

После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта централизованной системы теплоснабжения в электронной модели сельского поселения Куть-Ях произведен теплогидравлический расчет существующего положения системы теплоснабжения от источников тепловой энергии.

Программно-расчетный комплекс ZuluThermo состоит из двух теплогидравлических расчетов: наладочного и поверочного.

Расчет выполнен с обеспечением удовлетворительной работы тепловых сетей на диапазоне температур наружного воздуха от +10 °С до -43 °С, безаварийности оборудования системы теплоснабжения и оптимального использования вводимых мощностей на источниках теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях.

**Пример протокола теплогидравлического расчета котельной мкр. «Железнодорожников» (Наладка).**

Источник ID=1 Котельная мкр. «Железнодорожников»:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час 3.283, Гкал/ч

Расход тепла на систему отопления 2.986, Гкал/ч

Расход тепла на закрытые системы ГВС 0.986, Гкал/ч

Расход тепла на циркуляцию 0.000, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем трубопроводе 0.19609, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном трубопроводе 0.08360, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе 0.00560, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе 0.00402, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления 0.01437, Гкал/ч

Суммарный расход в подающем трубопроводе 184.461, т/ч

Суммарный расход в обратном трубопроводе 184.108, т/ч

Суммарный расход на подпитку 0.353, т/ч

Суммарный расход на систему отопления 119.460, т/ч

Расход воды на параллельные ступени ТО 34.900, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода 0.06452, т/ч

Расход воды на утечки из обратного трубопровода 0.06230, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплопотребления 0.22199, т/ч

Давление в подающем трубопроводе 50.000, м

Давление в обратном трубопроводе 35.000, м

Располагаемый напор 15.000, м

Температура в подающем трубопроводе 95.000, °C

Температура в обратном трубопроводе 74.929, °C

В результате проведения теплогидравлического расчета от источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях определены параметры (напоры, давления, температуры, расходы) на выходе для каждого источника теплоснабжения и в абонентских вводах всех присоединенных к нему потребителей. Данные по параметрам на источниках отражены в протоколах расчета в электронной модели.

Результаты теплогидравлических расчетов существующего положения централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях по всем источникам приведены в электронной модели системы теплоснабжения.

С целью обеспечения надежного и качественного теплоснабжения потребителей от котельных необходимо соблюдать расчетный теплогидравлический режим.

До начала отопительного периода системы теплопотребления должны быть опрессованы и промыты. После подачи теплоносителя и установления устойчивой циркуляции теплоносителя необходимо произвести комплекс режимно-наладочных мероприятий, испытания всех сетей на прочность в соответствии с правилами эксплуатации.

# Книга 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

## Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы существующей на базовый период разработки 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 систем теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, представлены в табл. 36.

Балансы сформированы с учетом варианта развития системы теплоснабжения, предусмотренного Генеральным планом сельского поселения. По каждому источнику тепловой энергии предусматривается достаточный резерв мощности.

## Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения должна проводиться эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115. Ежегодно должны разрабатываться гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей необходимо составлять для каждого отопительного сезона.

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии, осуществляется в составе электронной модели теплоснабжения в программном комплексе ZuluThermo.

**Таблица 36**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки сельского поселения Куть-Ях** | | | | | | | | | |
| **Наименование показателя (источника)** | **Ед. изм.** | **2021 г. (факт)** | **1 этап (2022-2024 гг.)** | | | | | **2 этап (2027-2031 гг.)** | **3 этап (2032-2039 гг.)** |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2039 г.** |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 7,31 | 7,31 | 7,31 | 7,31 | 7,31 | 7,31 | 7,31 | 7,31 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | Гкал/ч | 0,15 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Тепловая мощность котельной нетто | Гкал/ч | 3,7 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0,299 | 0,299 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 3,283 | 3,283 | 3,483 | 3,483 | 3,483 | 3,483 | 3,483 | 3,483 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 0,118 | 0,168 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | Гкал/ч | 3,283 | 3,283 | 3,483 | 3,483 | 3,483 | 3,483 | 3,483 | 3,483 |
| Зона действия источника тепловой мощности | га | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 |
| Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч /га | 0,293 | 0,293 | 0,311 | 0,311 | 0,311 | 0,311 | 0,311 | 0,311 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,875 | 1,875 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | Гкал/ч | 0,044 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Тепловая мощность котельной нетто | Гкал/ч | 1,831 | 1,835 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 1,669 | 1,669 | 1,669 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 0,012 | 0,016 | 1,991 | 1,56 | 1,56 | 1,56 | 1,56 | 1,56 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 1,875 | 1,875 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | Гкал/ч | 1,669 | 1,669 | 1,669 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Зона действия источника тепловой мощности | га | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 |
| Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч /га | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 |
| **Итого источники сельское поселение Куть-Ях** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,725 | 5,725 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | Гкал/ч | 0,194 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Тепловая мощность котельной нетто | Гкал/ч | 5,531 | 5,585 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0,449 | 0,449 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 4,952 | 4,952 | 5,152 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 0,13 | 0,184 | 2,058 | 1,627 | 1,627 | 1,627 | 1,627 | 1,627 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 5,725 | 5,725 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | Гкал/ч | 4,952 | 4,952 | 5,152 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 |
| Зона действия источника тепловой мощности | га | 23,16 | 23,16 | 23,16 | 23,16 | 23,16 | 23,16 | 23,16 | 23,16 |
| Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч /га | 0,214 | 0,214 | 0,222 | 0,241 | 0,241 | 0,241 | 0,241 | 0,241 |

## Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Оценка ожидаемых резервов и дефицитов мощности источников теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях на перспективу представлена в табл. 36.

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии установлено, что дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

# Книга 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

## Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения) с учетом предложений заинтересованных сторон

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения, являются:

* обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
* обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
* соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* согласованность с планами и программами развития муниципального образования.

Перспективное развитие системы теплоснабжения по наиболее оптимальному варианту развития, а именно на территории сельского поселения Куть-Ях предусмотрено сохранение существующей системы теплоснабжения. Теплоснабжение сохраняемых и планируемых потребителей общественно-делового назначения, а также жилой застройки сельского поселения Куть-Ях осуществляется от действующих источников тепловой энергии, децентрализованное теплоснабжение потребителей общественно-делового назначения и индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных котлов.

При разработке проектов освоения территории конкретных площадок, проектов строительства объектов социально-бытового назначения уточняются количество и единичная мощность источников тепла.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» установлено, что в срок до 01.01.2022 муниципальным образованиям необходимо в обязательном порядке перейти с открытых систем горячего водоснабжения на закрытые системы. Мастер-план и технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития разработаны по вопросу организации централизованного горячего водоснабжения потребителей сельского поселения Куть-Ях, для которых организовано централизованное теплоснабжение от котельной п. «Лиственный» (п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2):

* вариант 1: подготовка горячей воды на ЦТП;
* вариант 2: децентрализованное ГВС от индивидуальных электрических водонагревателей.

**Вариант № 1**

В данном варианте рассмотрен комплексный подход подготовки горячей воды на ЦТП:

* строительство центрального теплового пункта расчетной мощностью 0,65 Гкал/ч;
* прокладка новых сетей ГВС протяженностью 2,2 км;
* реконструкция внутридомовых инженерных систем.

При реализации данного варианта увеличится суммарный расход теплоносителя, изменится требуемый располагаемый напор на источнике тепловой энергии за счет увеличения расхода и потерь давления в сетях горячего водоснабжения, также изменится минимальное значение температуры в точке излома.

**Вариант 2. Децентрализованное ГВС от индивидуальных электрических водонагревателей**

В рамках второго варианта перспективного развития системы горячего водоснабжения потребителей п. Куть-Ях предусматривается оборудование потребителей индивидуальными водонагревателями, в т.ч.:

* электрическими накопительными водонагревателями – устанавливается в квартирах со смежным расположением кухни и санитарной комнаты, а также в квартирах с несмежным расположением кухни и санитарной комнаты – установка в санитарных комнатах;
* электрическими проточными водонагревателями – устанавливается в квартирах с несмежным расположением кухни и санитарной комнаты – установка на кухне.

Преимущества данного варианта перспективного развития системы горячего водоснабжения:

* возможность регулировки температуры – используя водонагреватель в летний период, можно нагреть воду до 40º, что позволит сэкономить затраты электрической энергии;
* отсутствие зависимости от ресурсоснабжающей организации в части обеспечения бесперебойного горячего водоснабжения, а также периодических отключений по обслуживанию или ремонту системы;
* экономия энергетических ресурсов за счет экономии расхода потребления воды на нужны потребителя.

Недостатки данного варианта перспективного развития системы горячего водоснабжения:

* существенные затраты потребителя горячего водоснабжения на приобретение водонагревателей;
* в случае технических неполадок водонагревателя отсутствие горячего водоснабжения у потребителя и возникновение затрат на ремонт за счет собственника жилого помещения.

Преимущество варианта выбора индивидуальных источников горячего водоснабжения заключается в том, что при развитии централизованного горячего водоснабжения требуется реконструкция объектов теплоснабжения и строительство сетей горячего водоснабжения на территории поселка, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке, а в случае установки ИТП требуется внесение изменений в программу капитального ремонта многоквартирных домов и проведение общего собрания собственников в соответствии с требованиями жилищного кодекса РФ.

## Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

В качестве технико-экономических показателей для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях приняты следующие показатели (группы показателей):

* объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения (для варианта 1 – увеличиваются на величину потребления на нужды ГВС; для варианта 2 – отсутствуют);
* балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки (для варианта 1 - увеличение мощности котельной для обеспечения нагрузки на ГВС не требуется, возможно, за счет существующего резерва мощности источников; для варианта 2 – отсутствуют);
* расходы топлива (для варианта 1 – увеличиваются на величину потребления на нужды ГВС; для варианта 2 – отсутствуют);
* стоимость реализации мероприятий (табл. 37).

**Таблица 37**

**Мастер-план вариантов развития системы теплоснабжения в части ГВС**

**сельского поселения Куть-Ях**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1: централизованная ГВС от ЦТП** | | | | **вариант 2:** **децентрализованная ГВС от электрических водонагревателей** | | | |
| **Наименование мероприятия** | **кол-во** | **стои-мость ед. в ценах 2020 г., тыс. руб.** | **капи-тальные затраты, тыс. руб.** | **Наименование мероприятия** | **кол-во** | **стои-мость ед. в ценах 2020 г., тыс. руб.** | **капи-тальные затраты, тыс. руб.** |
| Строительство центрального теплового пункта расчетной мощностью 0,65 Гкал/ч | 1 | 243 | 255 | Установка электрических водонагревателей (объемом 100/200 л) | 25 | 20 | 526 |
| Прокладка новых сетей ГВС протяженностью 2,2 км | 2,2 | 2 866 | 6 627 |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |  | **6 882** | **Итого:** |  |  | **526** |

Таким образом, организация централизованного горячего водоснабжения технически и экономически нецелесообразна ввиду большей величины капитальных затрат на строительство ЦТП и новых сетей ГВС по сравнению с установкой электрических водонагревателей непосредственно у потребителей.

## Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения

Сравнение вариантов перспективного развития системы горячего водоснабжения   
сельского поселения Куть-Ях представлено в табл. 37.

Подготовка горячей воды на ЦТП для перспективного развития системы горячего водоснабжения сельского поселения Куть-Ях является самым капиталозатратным вариантом развития.

Таким образом, использование индивидуальных водонагревателей в квартирах для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения экономически обоснованно ввиду того, что организация централизованного горячего водоснабжения технически и экономически нецелесообразна ввиду большей величины капитальных затрат на строительство ЦТП, прокладку новых сетей по сравнению с установкой электрических водонагревателей непосредственно у потребителей.

# 

# Книга 6 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

## Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя выполнены на период до 2035 г. с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозировались исходя из следующих условий:

* регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
* расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

* в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме принята равной сумме часового расхода воды на заполнение наибольшего диаметра секционного участка тепловой сети (по табл. 3 СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», далее – СП 124.13330.2012) и часовой подпитки тепловой сети (табл. 52).

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельным объемам воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм и калориферах отопительно-вентиляционных, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке, по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523(4)-2003 Москва 2003).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

* затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
* технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
* технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

В соответствии с п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах в зоне действия источников тепловой энергии отражены в табл. 38.

## Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчет максимального и среднечасового расхода теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, не производится.

## Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Информация о наличии баков-аккумуляторов на источниках тепловой энергии отсутствует.

## Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях представлены в табл. 39.

## Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя, с учетом развития системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, представлен в табл. 39.

**Таблица 38**

**Прогноз подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии, нормативной часовой подпитки, подпитки для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

| **Наименование показателя (источника)** | **Ед. изм.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| **оценка** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | тыс. м³ | 2,699 | 2,699 | 2,979 | 3,259 | 3,540 | 3,548 | 3,591 | 3,626 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | тыс. м³ | 2,699 | 2,699 | 2,979 | 3,259 | 3,540 | 3,548 | 3,591 | 3,626 |
| сверхнормативный расход воды | тыс. м³ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на заполнение и испытание | тыс. м³ | 0,333 | 0,333 | 0,368 | 0,403 | 0,438 | 0,439 | 0,444 | 0,449 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | тыс. м³ | 0,957 | 0,957 | 0,991 | 1,025 | 1,058 | 1,073 | 1,146 | 1,204 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | тыс. м³ | 0,957 | 0,957 | 0,991 | 1,025 | 1,058 | 1,073 | 1,146 | 1,204 |
| сверхнормативный расход воды | тыс. м³ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на заполнение и испытание | тыс. м³ | 0,115 | 0,115 | 0,118 | 0,121 | 0,125 | 0,126 | 0,133 | 0,139 |

**Таблица 39**

**Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях**

| **Наименование показателя (источника)** | **Ед. изм.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| **оценка** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 12 | 16 |
| Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1,313 | 1,313 | 1,449 | 1,585 | 1,722 | 1,726 | 1,747 | 1,764 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,429 | 0,429 | 0,474 | 0,518 | 0,563 | 0,564 | 0,571 | 0,577 |
| в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей) | т/ч | 0,344 | 0,344 | 0,382 | 0,421 | 0,459 | 0,461 | 0,467 | 0,471 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,429 | 0,429 | 0,474 | 0,518 | 0,563 | 0,564 | 0,571 | 0,577 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,429 | 0,429 | 0,474 | 0,518 | 0,563 | 0,564 | 0,571 | 0,577 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный) | т/ч | 1,313 | 1,313 | 1,449 | 1,585 | 1,722 | 1,726 | 1,747 | 1,764 |
| **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 12 | 16 |
| Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,466 | 0,466 | 0,482 | 0,498 | 0,515 | 0,522 | 0,557 | 0,586 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,152 | 0,152 | 0,158 | 0,163 | 0,168 | 0,171 | 0,182 | 0,192 |
| в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей) | т/ч | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,152 | 0,152 | 0,158 | 0,163 | 0,168 | 0,171 | 0,182 | 0,192 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,152 | 0,152 | 0,158 | 0,163 | 0,168 | 0,171 | 0,182 | 0,192 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный) | т/ч | 0,466 | 0,466 | 0,482 | 0,498 | 0,515 | 0,522 | 0,557 | 0,586 |

# Книга 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

В соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках реализации Схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях предусмотрены следующие мероприятия:

* проведение технического обследования и технической инвентаризации источников теплоснабжения с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения;
* проведение режимно-наладочных работ основного оборудования котельной.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в Приложении 3.

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

На территории сельского поселения Куть-Ях предусмотрено сохранение существующей системы теплоснабжения. Теплоснабжение сохраняемых и планируемых потребителей общественно-делового назначения, а также жилой застройки сельского поселения Куть-Ях осуществляется от действующих источников теплоснабжения. Децентрализованное теплоснабжение потребителей общественно-делового назначения и индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных котлов.

Организация поквартирного отопления в рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется.

## 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

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории сельского поселения Куть-Ях отсутствуют.

## Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории сельского поселения Куть-Ях отсутствуют.

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в сельском поселении Куть-Ях отсутствуют.

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

## Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в сельском поселении Куть-Ях отсутствуют.

## 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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в сельском поселении Куть-Ях отсутствуют.

Переоборудование 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, на территории поселения не предусмотрено.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Перевод котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, не планируется.

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в сельском поселении Куть-Ях отсутствуют. Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не планируется.

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

Вывод из эксплуатации – окончательная остановка работы источников тепловой энергии и тепловых сетей, которая осуществляется в целях их ликвидации или консервации на срок более одного года.

Принятие окончательного решения о выводе из эксплуатации осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления в соответствии с Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утв. постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей».

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

## Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Развитие децентрализованного теплоснабжения рекомендовано в следующих случаях:

* при отсутствии резервов по теплоснабжению;
* при нецелесообразности прокладки теплотрасс (в случае, если объект расположен за пределами радиуса эффективного теплоснабжения источника);
* при строительстве и реконструкции объектов на территории, где бесканальная прокладка газопровода экономически и с учетом влияния на окружающую среду более целесообразна, чем строительство новой теплотрассы, и др.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды.

В качестве индивидуальных источников теплоснабжения возможно использование напольных газовых отопительных котлов с двумя не зависящими друга от друга системами отопления и горячего водоснабжения, а также иных индивидуальных котельных систем: газовые (природный или сжиженный газ), жидко-топливные (дизельное топливо, отработанное масло, мазут), твердотопливные (уголь, дрова, торф, кокс), комбинированные (как газовое, так и жидкое топливо), электрические (электрическая энергия).

В соответствии с техническими решениями предпочтение отдается угольному отоплению и электроотоплению.

## 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 присоединенной тепловой нагрузки определены на основании разработанного перечня мероприятий по замене оборудования сохраняемых котельных и вводу перспективных источников тепловой энергии.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлены в Книге 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определены на основании прогноза прироста нагрузок потребителей и с учетом радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, на территории сельского поселения Куть-Ях отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция.

Генеральным планом сельского поселения Куть-Ях не рассматривается применение альтернативных источников энергии.

## Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Теплоснабжение от централизованной системы в производственных зонах на территории поселения не предполагается.

Организация теплоснабжения в производственных зонах осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства на основании планов развития производственных предприятий.

## Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения утверждена приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях представлены в табл. 40.

**Таблица 40**

**Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии**

| **№ п/п** | **Адрес (наименование) котельной** | **Радиус эффективного теплоснабжения, км** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | 1,01 |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2 | 0,75 |

В соответствии с Генеральным планом на территории сельского поселения Куть-Ях предусмотрено сохранение существующей системы теплоснабжения. Увеличение зоны действия существующих источников тепловой энергии планируется в границах существующего радиуса эффективного теплоснабжения, соответственно увеличение совокупных расходов в системе теплоснабжения не произойдет.

# Книга 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

В соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

* проведение технического обследования и технической инвентаризации сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения;
* проведение ежегодных гидравлических испытаний сетей.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей представлен в Приложении 3.

## Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не планируется.

## Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную застройку, новых объектов социального, общественно-делового назначения во вновь осваиваемых районах поселения Генеральным планом предусмотрено строительство 0,55 км сетей теплоснабжения.

Необходимость строительства тепловых сетей для обеспечения планируемых потребителей общественно-делового назначения определяется на стадии разработки ПСД.

Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей представлен в Приложении 3.

## Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

## Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы, не планируется.

Реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрена в рамках реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей представлен в Приложении 3.

## Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложение по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения представлено в Приложении 3.

## Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

## Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В рамках реализации Схемы теплоснабжения сельского поселения предусмотрена реконструкция сетей теплоснабжения с учетом требований энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Необходимо ежегодное уточнение участков тепловой сети для модернизации сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в Приложении 3.

## Строительство и реконструкция насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

# Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

В соответствии с требованиями п.9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 01.01.2022 использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. С целью соблюдения данных требований проектом Схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях рассматривается перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения к 2022 г.

## Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В ходе проработки вопроса перевода на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей, для которых организовано централизованное теплоснабжение от котельной п. «Лиственный» (п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2), рассмотрено два варианта:

* вариант 1: подготовка горячей воды на ЦТП;
* вариант 2: децентрализованное ГВС от индивидуальных электрических водонагревателей.

**Вариант № 1**

В данном варианте рассмотрен комплексный подход подготовки горячей воды на ЦТП:

* строительство центрального теплового пункта расчетной мощностью 0,65 Гкал/ч;
* прокладка новых сетей ГВС протяженностью 2,2 км;
* реконструкция внутридомовых инженерных систем.

При реализации данного варианта увеличится суммарный расход теплоносителя, изменится требуемый располагаемый напор на источнике тепловой энергии за счет увеличения расхода и потерь давления в сетях горячего водоснабжения, также изменится минимальное значение температуры в точке излома.

**Вариант 2. Децентрализованное ГВС от индивидуальных электрических водонагревателей**

В рамках второго варианта перспективного развития системы горячего водоснабжения потребителей п. Куть-Ях предусматривается оборудование потребителей индивидуальными водонагревателями, в т.ч.:

* электрическими накопительными водонагревателями – устанавливается в квартирах со смежным расположением кухни и санитарной комнаты, а также в квартирах с несмежным расположением кухни и санитарной комнаты – установка в санитарных комнатах;
* электрическими проточными водонагревателями – устанавливается в квартирах с несмежным расположением кухни и санитарной комнаты – установка на кухне.

Преимущества данного варианта перспективного развития системы горячего водоснабжения:

* возможность регулировки температуры – используя водонагреватель в летний период, можно нагреть воду до 40º, что позволит сэкономить затраты электрической энергии;
* отсутствие зависимости от ресурсоснабжающей организации в части обеспечения бесперебойного горячего водоснабжения, а также периодических отключений по обслуживанию или ремонту системы;
* экономия энергетических ресурсов за счет экономии расхода потребления воды на нужны потребителя.

Недостатки данного варианта перспективного развития системы горячего водоснабжения:

* существенные затраты потребителя горячего водоснабжения на приобретение водонагревателей;
* в случае технических неполадок водонагревателя отсутствие горячего водоснабжения у потребителя и возникновение затрат на ремонт за счет собственника жилого помещения.

В качестве технико-экономических показателей для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях приняты следующие показатели (группы показателей):

* объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения (для варианта 1 – увеличиваются на величину потребления на нужды ГВС; для варианта 2 – отсутствуют);
* балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки (для варианта 1 - увеличение мощности котельной для обеспечения нагрузки на ГВС не требуется, возможно, за счет существующего резерва мощности источников; для варианта 2 – отсутствуют);
* расходы топлива (для варианта 1 – увеличиваются на величину потребления на нужды ГВС; для варианта 2 – отсутствуют);
* стоимость реализации мероприятий.

## Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное, по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Вид регулирования отпуска тепловой энергии на всех котельных – качественный. Изменение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха.

## Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения осуществляется в рамках реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (книга 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения).

## Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения сельского поселения Куть-Ях определен на основании и с учетом следующих документов:

* методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденные Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;
* Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2020. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2019 № 916/пр;
* Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2020. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2019 № 905/пр (применятся для котельных, тепловых пунктов);
* прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающих предприятий и реализации проекта для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения, к ценам соответствующих лет применяются индексы-дефляторы, установленные Минэкономразвития России.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению. Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Расчет потребности инвестиций по двум вариантам перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения сельского поселения Куть-Ях представлен в табл. 41.

**Таблица 41**

**Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1: централизованная ГВС от ЦТП** | | | | **вариант 2: децентрализованная ГВС от электрических водонагревателей** | | | |
| **Наименование мероприятия** | **кол-во** | **стои-мость ед. в ценах 2020 г., тыс. руб.** | **капи-тальные затраты, тыс. руб.** | **Наименование мероприятия** | **кол-во** | **стои-мость ед. в ценах 2020 г., тыс. руб.** | **капи-тальные затраты, тыс. руб.** |
| Строительство центрального теплового пункта расчетной мощностью 0,65 Гкал/ч | 1 | 243 | 255 | Установка электрических водонагревателей (объемом 100/200 л) | 25 | 20 | 526 |
| Прокладка новых сетей ГВС протяженностью 2,2 км | 2,2 | 2 866 | 6 627 |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |  | **6 882** | **Итого:** |  |  | **526** |

Подготовка горячей воды на ЦТП для перспективного развития системы горячего водоснабжения сельского поселения Куть-Ях является самым капиталозатратным вариантом развития.

Таким образом, использование индивидуальных водонагревателей в квартирах для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения экономически обоснованно в виду того, что организация централизованного горячего водоснабжения технически и экономически нецелесообразна ввиду большей величины капитальных затрат на строительство ЦТП, прокладку новых сетей по сравнению с установкой электрических водонагревателей непосредственно у потребителей.

## Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

На момент разработки Схемы теплоснабжения протоколы исследования горячей воды не предоставлены, долю проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям, определить невозможно.

Целевой показатель потерь воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске тепловой энергии и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения, в рамках реализации Схемы теплоснабжения, не предусмотрена.

## Предложения по источникам инвестиций

В качестве источника инвестиций для первого варианта перевода на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях предлагаются бюджетные ассигнования из бюджета Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, бюджета Нефтеюганского района и иных источников.

В качестве источника инвестиций для второго варианта, обеспечивающих финансовые потребности для установки электрических водонагревателей непосредственно у потребителей:

* для жителей МКД, частных домовладений и предприятий – за собственный счет;
* для бюджетных предприятий – за счет бюджетов соответствующих уровней.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» установлено, что в срок до 01.01.2022 муниципальным образованиям необходимо в обязательном порядке перейти с открытых систем горячего водоснабжения на закрытые системы. С целью соблюдения данных требований и реализации комплекса мер в рамках второго варианта развития системы горячего водоснабжения на территории сельского поселения Куть-Ях через использование индивидуальных водонагревателей в квартирах и частных домовладениях, рекомендуем разработать муниципальную программу по финансированию/софинансированию мероприятий за счет иных источников.

# Книга 10 Перспективные топливные балансы

## Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Расчет расхода основного вида топлива для каждого источника систем теплоснабжения, перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, произведен в соответствии с:

* Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
* Приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч. в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
* СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

* фактических данных по характеристикам оборудования котельных;
* данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;
* прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;
* прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет приняты максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С. В расчет принято снижение КПД котлов со сроком эксплуатации более 10 лет и увеличение расхода условного топлива.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии системы теплоснабжения на территории сельского поселения Куть-Ях, представлены в табл. 42.

**Таблица 42**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перспективный топливный баланс сельского поселения Куть-Ях** | | | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Вид расхода топлива** | **Вид топлива / Период** | **Ед. изм.** | **2021 г. (факт)** | **1 этап (2022-2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027-2031 гг.)** | **3 этап (2032-2039 гг.)** |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2039 г.** |
| **1** | **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | удельный расход топлива (на выработку) | газ | кг у.т./Гкал | 174,2 | 168,2 | 164,6 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 |
| удельный расход топлива (на отпуск) | газ | кг у.т./Гкал | 189,4 | 184,7 | 181,3 | 159,1 | 159,1 | 159,1 | 159,1 | 159,1 |
| годовой расход | газ | т у.т. | 1657,95 | 1746,85 | 1665,20 | 1676,70 | 1676,70 | 1676,70 | 1676,70 | 1676,70 |
| тыс. м³ | 1441,70 | 1519,00 | 1448,00 | 1458,00 | 1458,00 | 1458,00 | 1458,00 | 1458,00 |
| максимальный часовой расход | зимний | кг у.т./ч | 468,625 | 471,500 | 494,500 | 540,500 | 540,500 | 540,500 | 540,500 | 540,500 |
| м³/ч | 407,50 | 410,00 | 430,00 | 470,00 | 470,00 | 470,00 | 470,00 | 470,00 |
| летний | кг у.т./ч | 52,90 | 52,90 | 54,05 | 55,20 | 55,20 | 55,20 | 55,20 | 55,20 |
| м³/ч | 46,00 | 46,00 | 47,00 | 48,00 | 48,00 | 48,00 | 48,00 | 48,00 |
| переходный | кг у.т./ч | 276 | 276 | 281,75 | 285,2 | 285,2 | 285,2 | 285,2 | 285,2 |
| м³/ч | 240 | 240 | 245 | 248 | 248 | 248 | 248 | 248 |
| **2** | **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** | удельный расход топлива (на выработку) | газ | кг у.т./Гкал | 181,0 | 169,0 | 164,0 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 |
| удельный расход топлива (на отпуск) | газ | кг у.т./Гкал | 203,9 | 192,7 | 187 | 159,1 | 159,1 | 159,1 | 159,1 | 159,1 |
| годовой расход | газ | т у.т. | 722,32 | 744,19 | 826,99 | 826,99 | 826,99 | 826,99 | 826,99 | 826,99 |
| тыс. м³ | 628,11 | 647,12 | 719,12 | 719,12 | 719,12 | 719,12 | 719,12 | 719,12 |
| максимальный часовой расход | зимний | кг у.т./ч | 251,6 | 253,0 | 264,5 | 287,5 | 287,5 | 287,5 | 287,5 | 287,5 |
| м³/ч | 218,8 | 220,0 | 230,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 |
| летний | кг у.т./ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| м³/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| переходный | кг у.т./ч | 103,5 | 103,5 | 108,1 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 |
| м³/ч | 90,0 | 90,0 | 94,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 |

## 10.2.Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

В связи с тем, что котельные сельского поселения Куть-Ях используют природный газ, поставляемый по газопроводам, емкости для нормативного эксплуатационного запаса топлива не предусматриваются, и эксплуатационный запас не рассчитывается.

Норматив создания запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива, определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Неснижаемый нормативный запас топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива, резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Количество суток, на которые рассчитывается неснижаемый нормативный запас топлива, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

Нормативный эксплуатационный запас топлива не рассчитывался, т.к. на протяжении последних трех лет снижение подачи газа в период похолоданий отсутствовало. Поэтому общий норматив запаса топлива численно равен неснижаемому нормативному запасу топлива.

Результаты расчета неснижаемого нормативного запаса топлива представлены в табл. 43.

**Таблица 43**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нормативы запасов резервного топлива на источниках тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях** | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Показатель** | **Вид топлива** | **Ед. изм.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** |
| 1 | Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б | ОНЗТ | нефть | тыс.т. | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| ННЗТ | нефть | тыс.т. | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| НЭЗТ | нефть | тыс.т. | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Котельная п. «Лиственный», п. КутьЯх, ул. Центральная, 2 | ОНЗТ | нефть | тыс. т | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| ННЗТ | нефть | тыс. т | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| НЭЗТ | нефть | тыс. т | - | - | - | - | - | - | - |

## Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

В качестве основного топлива на котельных сельского поселения Куть-Ях используется природный газ.

Использование возобновляемых источников тепловой энергии и местных видов топлива на территории сельского поселения Куть-Ях экономически нецелесообразно, и на перспективу не планируется.

## Виды топлива[[7]](#footnote-7), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного топлива на котельных сельского поселения Куть-Ях используется природный газ. Газ сухой, отбензиненный, компримированный, с калорийностью 7 975 ккал/нм3.

Резервный вид топлива на источниках тепловой энергии - нефть по ГОСТ Р 51858 с низшей теплотворной способностью топлива 10010 ккал/кг.

## Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

На территории поселения преобладающий вид топлива – природный газ.

Потребление топлива с использованием возобновляемых источников энергии не предусматривается.

## Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях является повсеместное использование природного газа в качестве основного топлива.

# Книга 11 Оценка надежности теплоснабжения

Проведена оценка надежности существующего состояния системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях. В период с 2017 по 2020 гг. отказы участков тепловых сетей (аварийные ситуации) в системе теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях не зарегистрированы.

Несмотря на имеющиеся проблемы, перечисленные в п. 1.12 Книги 1, система теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях оценивается как надежная. Существующее состояние централизованной системы теплоснабжения поселения представлено в табл. 44.

## Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

## Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) отсутствуют.

## Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) отсутствуют.

## Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность тепловых сетей достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

## Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) отсутствуют. Оценка недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии для локальных систем теплоснабжения (источник – потребитель) не выполняется.

**Таблица 44**

**Оценка надежности системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатель** | **Условное обозначение** | **Наименование источника** | |
| **Котельная мкр. «Железнодорожников», п. Куть-Ях, Промзона, 7б** | **Котельная п. «Лиственный», п. Куть-Ях, ул. Центральная, 2** |
| 1.1 | Показатель интенсивности отказов тепловой сети | Котк тс | 1 | 1 |
| 1.2 | Показатель интенсивности отказов источников тепловой энергии | Котк ит | 1 | 1 |
| 2 | Относительный аварийный недоотпуск тепла | Кнед | 1 | 1 |
| 3 | Надежность электроснабжения источников тепловой энергии | Кэ | 1 | 1 |
| 4 | Надежность водоснабжения источников тепла | Кв | 0,7 | 0,7 |
| 5 | Надежность топливоснабжением источника тепловой энергии | Кт | 1 | 1 |
| 6 | Надежность оборудования источников тепловой энергии | Ки | 1 | 1 |
| 7 | Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей | Кб | 1 | 1 |
| 8 | Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек | Кр | 0,3 | 0,3 |
| 9 | Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов | Кс | 0,8 | 1 |
| **Общая оценка надежности систем теплоснабжения** | | | | |
| 10.1 | Оценка надежности источников тепловой энергии |  | надежные | надежные |
| 10.2 | Оценка надежности тепловых сетей |  | надежные | высоконадежные |
| 10.3 | Оценка надежности систем теплоснабжения в целом |  | надежные | надежные |

# Книга 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

* методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры. МДС 81-02-12-2011, утвержденные Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;
* Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2020. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2019 № 916/пр;
* Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2020. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2019 № 905/пр (применятся для котельных, тепловых пунктов);
* прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

Оценка финансовых потребностей выполнена в прогнозных ценах соответствующих лет с учетом индексов-дефляторов, в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, представлена в табл. 45, Приложении 3.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

**Таблица 45**

**Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях на 2022 – 2035 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Источник финансирования** | **Необходимые капитальные затраты по годам реализации (без НДС), тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)** | | | **Всего (2022-2035 гг.) без НДС, тыс. руб.** | **Всего (2022-2035 гг.) с НДС, тыс. руб.** |
| **1 этап (2022-2026 гг.)** | **2 этап (2027-2031 гг.)** | **3 этап (2032-2035 гг.)** |
|
| 1 | Организационные и общие мероприятия | всего | 955 | 1 220 | 727 | 2 901 | 3 482 |
| бюджетные средства | 955 | 1 220 | 727 | 2 901 | 3 482 |
| внебюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | всего | 295 | 0 | 0 | 295 | 354 |
| бюджетные средства | 295 | 0 | 0 | 295 | 354 |
| внебюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1 | Проекты по реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | всего | 295 | 0 | 0 | 295 | 354 |
| бюджетные средства | 295 | 0 | 0 | 295 | 354 |
| внебюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей | всего | 7 374 | 8 613 | 14 941 | 30 928 | 37 114 |
| бюджетные средства | 3 797 | 2 088 | 1 992 | 7 877 | 9 452 |
| внебюджетные средства | 3 577 | 6 526 | 12 949 | 23 052 | 27 662 |
| 3.1 | Проекты нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | всего | 3 577 | 6 526 | 12 949 | 23 052 | 27 662 |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства | 3 577 | 6 526 | 12 949 | 23 052 | 27 662 |
| 3.2 | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | всего | 3 797 | 2 088 | 1 992 | 7 877 | 9 452 |
| бюджетные средства | 3 797 | 2 088 | 1 992 | 7 877 | 9 452 |
| внебюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | **Итого по программе инвестиционных проектов в теплоснабжении** | **всего** | **8 623** | **9 834** | **15 667** | **34 124** | **40 949** |
| **бюджетные средства** | **5 046** | **3 308** | **2 718** | **11 073** | **13 287** |
| **внебюджетные средства** | **3 577** | **6 526** | **12 949** | **23 052** | **27 662** |

## Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источниками инвестиций могут быть:

* собственные средства предприятий:
  + прибыль;
  + амортизационные отчисления;
  + снижение затрат за счет реализации проектов;
  + плата за подключение (присоединение);
* бюджетные средства:
* федеральный бюджет;
* окружной бюджет;
* местный бюджет;
* кредиты;
* средства частных инвесторов (в т.ч. по договору концессии).

В соответствии с нормой ст. 78. 2 Бюджетного кодекса Российской Федерации, в бюджетах бюджетной системы Российской Федерации бюджетным и автономным учреждениям, государственным (муниципальным) унитарным предприятиям могут предусматриваться субсидии на осуществление указанными учреждениями и предприятиями капитальных вложений в объекты капитального строительства государственной (муниципальной) собственности или приобретение объектов недвижимого имущества в государственную (муниципальную) собственность – капитальные вложения в объект государственной (муниципальной) собственности с последующим увеличением стоимости основных средств, находящихся на праве оперативного управления у этих учреждений либо на праве оперативного управления или хозяйственного ведения у этих предприятий, а также уставного фонда указанных предприятий, основанных на праве хозяйственного ведения.

В качестве источников инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях, предлагаются бюджетные ассигнования из бюджета Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, бюджета Нефтеюганского района.

Предложения по источникам инвестиций представлены в табл. 45, Приложении 3.

## Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчет экономической эффективности инвестиций выполняется по источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.[[8]](#footnote-8) На территории сельского поселения Куть-Ях источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Эффективность инвестиций на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей сельского поселения Куть-Ях обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

* обеспечение возможности подключения новых потребителей;
* обеспечение развития инфраструктуры, в т.ч. социально-значимых объектов;
* повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);
* повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

## Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Оценка ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях проведена на основании и с учетом следующих условий (табл. 46):

* на 2021 г. – утвержденного тарифа;
* на 2022 – 2035 гг. – методом оценки влияния индикаторов технико-экономического состояния системы теплоснабжения на соответствующие статьи расходов по оказанию услуг по теплоснабжению с учетом полной реализации запланированных мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, а также с учетом ожидаемого уровня инфляции по статьям затрат.

Ожидаемый уровень инфляции по статьям затрат принят в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 г. (размещен на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации).

Расчет ценовых (тарифных) последствий носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития сельского поселения Куть-Ях, Нефтеюганского района и Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 46** | | | | | | | | | |
| **Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения в зоне деятельности ПМУП «УТВС» на период до 2035 г** | | | | | | | | | |
| **Показатели** | **Ед. изм.** |  | **1 этап** | | | | | **2 этап** | **3 этап** |
| **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2039 г.** |
| **утв.** | **утв.** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** |
| **Производство и передача тепловой энергии (сельское поселение Куть-Ях)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,194 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,45 | 0,45 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 4,952 | 4,952 | 5,152 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 |
| Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,13 | 0,18 | 2,06 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 |
| Доля резерва (от установленной мощности) | % | 5,73 | 5,73 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 |
| Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 13,510 | 14,789 | 14,504 | 14,774 | 14,774 | 14,774 | 14,774 | 14,774 |
| Собственные нужды котельной | тыс. Гкал | 1,214 | 1,470 | 1,470 | 1,470 | 1,470 | 1,470 | 1,470 | 1,470 |
| Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал | 12,296 | 13,319 | 13,034 | 13,304 | 13,304 | 13,304 | 13,304 | 13,304 |
| Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 1,986 | 2,471 | 2,471 | 2,471 | 2,471 | 2,471 | 2,471 | 2,471 |
| то же в % | % | 16,15 | 18,55 | 18,96 | 18,57 | 18,57 | 18,57 | 18,57 | 18,57 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 10,311 | 10,848 | 10,563 | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 |
| Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал | 177,6 | 168,6 | 164,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 |
| **Затраты на выработку и передачу тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Операционные (подконтрольные) расходы** | **тыс. руб.** | **8 952,33** | **9 208,46** | **9 481,03** | **9 761,67** | **10 152,14** | **10 557,10** | **12 828,53** | **14 984,49** |
| **Итого операционные (подконтрольные) расходы** | **тыс. руб.** | **8 952,33** | **9 208,46** | **9 481,03** | **9 761,67** | **10 152,14** | **10 557,10** | **12 828,53** | **14 984,49** |
| **Неподконтрольные расходы** | **тыс. руб.** | **2 810,67** | **2 832,43** | **2 903,19** | **2 945,83** | **3 023,51** | **3 109,31** | **3 651,30** | **4 212,63** |
| Арендная плата | тыс. руб. | 320,07 | 270,57 | 265,50 | 230,07 | 199,37 | 172,76 | 84,42 | 47,60 |
| Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе: | тыс. руб. | 22,00 | 22,63 | 23,30 | 23,99 | 24,70 | 25,43 | 29,43 | 33,07 |
|  |  |  | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 2 468,60 | 2 539,23 | 2 614,39 | 2 691,78 | 2 799,45 | 2 911,12 | 3 537,46 | 4 131,96 |
| то же, % | % | 30,20% | 30,20% | 30,20% | 30,20% | 30,20% | 30,20% | 30,20% | 30,20% |
| **ИТОГО** | **тыс. руб.** | **2 810,67** | **2 832,43** | **2 903,19** | **2 945,83** | **3 023,51** | **3 109,31** | **3 651,30** | **4 212,63** |
| Налог на прибыль | тыс. руб. | 26,69 | 27,28 | 29,26 | 31,32 | 33,52 | 34,91 | 42,82 | 50,41 |
| **Итого неподконтрольных расходов** | **тыс. руб.** | **2 837,37** | **2 859,71** | **2 932,45** | **2 977,15** | **3 057,04** | **3 144,22** | **3 694,12** | **4 263,04** |
| **Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя** | **тыс. руб.** | **9 674,97** | **10 694,36** | **11 998,90** | **13 389,19** | **14 759,06** | **15 427,84** | **19 203,02** | **22 811,34** |
| Расходы на топливо | тыс. руб. | 7 765,98 | 8 799,83 | 9 870,23 | 11 012,25 | 12 118,97 | 12 654,71 | 15 668,20 | 18 533,24 |
| газ | тыс. руб. | 7 149,38 | 8 164,73 | 9 216,08 | 10 338,47 | 11 424,98 | 11 939,90 | 14 839,54 | 17 600,58 |
| нефть | тыс. руб. | 616,59 | 635,10 | 654,15 | 673,78 | 693,99 | 714,81 | 828,66 | 932,66 |
| Расходы на электрическую энергию | тыс. руб. | 1 820,50 | 1 809,23 | 2 032,38 | 2 268,94 | 2 519,56 | 2 645,90 | 3 369,06 | 4 074,07 |
| Расходы на тепловую энергию | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расходы на холодную воду | тыс. руб. | 88,49 | 85,30 | 96,28 | 108,01 | 120,52 | 127,23 | 165,75 | 204,03 |
| Расходы на теплоноситель | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Нормативная прибыль** | **тыс. руб.** | **106,78** | **113,68** | **121,92** | **130,48** | **139,67** | **145,47** | **178,41** | **210,04** |
| Нормативный размер прибыли | % | 0,50% | 0,50% | 0,50% | 0,50% | 0,50% | 0,50% | 0,50% | 0,50% |
| **Расчетная предпринимательская прибыль** | **тыс. руб.** | **651,84** | **691,28** | **741,39** | **793,49** | **849,38** | **884,64** | **1 084,97** | **1 277,30** |
| **Необходимая валовая выручка** | **тыс. руб.** | **22 223,29** | **23 567,50** | **25 275,68** | **27 051,98** | **28 957,28** | **30 159,27** | **36 989,05** | **43 546,21** |
| **Тариф на производство и передачу тепловой энергии (среднегодовой)** | **руб./Г кал** | **1 626,44** | **2 172,54** | **2 146,77** | **2 130,13** | **2 125,21** | **2 181,51** | **2 495,60** | **2 788,02** |
| НВВ с инвестиционной составляющей | тыс. руб. | 22 223,29 | 23 567,50 | 25 275,68 | 27 051,98 | 28 957,28 | 30 159,27 | 36 989,05 | 43 546,21 |
| Тариф с инвестиционной составляющей (в ценах соответствующих лет) | руб./Гкал | 1 626,44 | 2 172,54 | 2 146,77 | 2 130,13 | 2 125,21 | 2 181,51 | 2 495,60 | 2 788,02 |
| **Источники финансирования** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потребности в инвестициях | тыс. руб. |  | 2 995 | 1 315 | 1 215 | 1 776 | 1 321 | 3 415 | 5 951 |
| То же накопленным итогом | тыс. руб. |  | 2 995 | 4 310 | 5 525 | 7 302 | 8 623 | 18 457 | 34 124 |
| Собственные источник финансирования | тыс. руб. |  | 0 | 838 | 875 | 913 | 951 | 2 318 | 5 424 |
| плата за технологическое присоединение | тыс. руб. |  | 0 | 838 | 875 | 913 | 951 | 2 318 | 5 424 |
| Дефицит собственных средств | тыс. руб. |  | 2 995 | 477 | 340 | 864 | 370 | 1 097 | 528 |
| Привлеченные средства | тыс. руб. |  | 2 995 | 477 | 340 | 864 | 370 | 1 097 | 528 |
| кредиты | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| бюджетное финансирование | тыс. руб. |  | 2 995 | 477 | 340 | 864 | 370 | 1 097 | 528 |
| Кредиты коммерческих банков | тыс. руб. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Долговые обязательства накопленным итогом | тыс. руб. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Выплаты по кредиту в части процентов | тыс. руб. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Начисленные проценты | тыс. руб. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Выплаты из тарифа | тыс. руб. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего выплаты кредита и процентов | тыс. руб. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях разрабатываются в соответствии п. 79 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения.

В соответствии с п. 179 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» к индикаторам, характеризующим развитие существующей системы теплоснабжения, относятся:

* индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения);
* индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии в изолированной системе теплоснабжения;
* индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям изолированной системы теплоснабжения;
* индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях на расчетный период приведены в табл. 47 – 50.

**Таблица 47**

**Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системах теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях , на период до 2035 г.**

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| 1 | Общая отапливаемая площадь жилых зданий | тыс. м2 | 23,2 | 23,2 | 25,2 | 27,2 | 29,2 | 29,6 | 31,7 | 33,4 |
| 2 | Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий | тыс. м2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Гкал/ч | 4,952 | 4,952 | 5,375 | 5,797 | 6,220 | 6,311 | 6,766 | 7,130 |
| 3.1 | Тепловая нагрузка отопление и вентиляция всего | Гкал/ч | 4,591 | 4,591 | 4,985 | 5,379 | 5,775 | 5,861 | 6,297 | 6,647 |
| 3.2 | Тепловая нагрузка ГВС всего | Гкал/ч | 0,361 | 0,361 | 0,390 | 0,418 | 0,445 | 0,450 | 0,469 | 0,483 |
| 4 | Расход тепловой энергии, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 9,869 | 10,848 | 11,774 | 12,700 | 13,626 | 13,825 | 14,822 | 15,619 |
| 4.1 | в жилищном фонде | тыс. Гкал | 7,001 | 7,695 | 8,352 | 9,009 | 9,666 | 9,807 | 10,514 | 10,933 |
| 4.2 | в общественно-деловом фонде | тыс. Гкал | 2,868 | 3,153 | 3,422 | 3,691 | 3,960 | 4,018 | 4,308 | 4,687 |
| 5 | Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде | Гкал/ч/м2 | 0,00013 | 0,00013 | 0,00013 | 0,00013 | 0,00013 | 0,00013 | 0,00012 | 0,00012 |
| 6 | Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/м2/год | 0,00028 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00030 |
| 7 | Градус-сутки отопительного периода | °C x сут | 7 941 | 7 941 | 7 941 | 7 941 | 7 941 | 7 941 | 7 941 | 7 941 |
| 8 | Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/м2(°C x сут) | 0,923 | 0,923 | 0,918 | 0,914 | 0,911 | 0,907 | 0,888 | 0,876 |
| 9 | Средняя плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч/га | 0,214 | 0,214 | 0,232 | 0,251 | 0,269 | 0,273 | 0,292 | 0,308 |
| 10 | Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление | Гкал/га | 303 | 333 | 361 | 389 | 418 | 424 | 454 | 472 |
| 11 | Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя | Гкал/ч/чел. | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 12 | Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя | Гкал/чел/год | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 48** | | | | | | | | | | |
| **Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системах теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, на период до 2035 г.** | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 – 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 – 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2039 г. )** |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2039 г.** |
| **факт** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** | **прогноз** |
| 1 | Установленная тепловая мощность источников | Гкал/ч | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 4,952 | 4,952 | 5,152 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 | 5,583 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 5,73 | 5,73 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 | 7,29 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 12,296 | 13,319 | 13,034 | 13,304 | 13,304 | 13,304 | 13,304 | 13,304 |
| 5 | Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 177,6 | 168,6 | 164,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 | 155,3 |
| 6 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 6 168 | 6 168 | 6 168 | 6 168 | 6 168 | 6 168 | 6 168 | 6 168 |
| 7 | Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя | МВт/тыс. чел | 6,06 | 6,06 | 5,82 | 5,59 | 5,38 | 5,18 | 5,05 | 4,5 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной | час | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Таблица 48** | | | | | | | | | | | |
| **Таблица 48** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |

**Таблица 49**

**Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системах теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях, на период до 2035 г.**

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| 1. | Протяженность тепловых сетей, в том числе: | км | 7,42 | 7,42 | 7,45 | 7,47 | 7,50 | 7,53 | 7,69 | 7,97 |
| 2. | Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе: | тыс. м2 | 1,758 | 1,758 | 1,765 | 1,771 | 1,778 | 1,784 | 1,824 | 1,889 |
| 3. | Средний срок эксплуатации тепловых сетей | лет | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4. | Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения | м2/чел | 1,05 | 1,05 | 0,97 | 0,90 | 0,84 | 0,84 | 0,80 | 0,78 |
| 5. | Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 4,952 | 4,952 | 5,375 | 5,797 | 6,220 | 6,311 | 6,766 | 7,130 |
| 6. | Относительная материальная характеристика | м2/Гкал/ч | 355 | 355 | 328 | 306 | 286 | 283 | 270 | 265 |
| 7. | Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс. Гкал | 2,269 | 2,471 | 2,682 | 2,893 | 3,103 | 3,149 | 3,376 | 3,557 |
| 8. | Относительные нормативные потери в тепловых сетях | % | 16,8 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| 9. | Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал/м | 1,33 | 1,46 | 1,58 | 1,70 | 1,82 | 1,84 | 1,93 | 1,96 |
| 10. | Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей | ед./год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11. | Удельная повреждаемость тепловых сетей | ед./м/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12. | Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема) | Гкал/ч | 0,064 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13. | Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме | % | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14. | Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети) | тонн/ч | 0,582 | 0,582 | 0,631 | 0,681 | 0,731 | 0,735 | 0,753 | 0,768 |
| 15. | Фактический расход теплоносителя | тонн/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16. | Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде | тонн/Гкал | 0,30 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,26 | 0,25 |
| 17. | Нормативная подпитка тепловой сети | тонн/ч | 0,582 | 0,582 | 0,631 | 0,681 | 0,731 | 0,735 | 0,753 | 0,768 |
| 18. | Фактическая подпитка тепловой сети | тонн/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19. | Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя | млн кВт-ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20. | Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии | кВт-ч/Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Таблица 50**

**Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения**

**сельского поселения Куть-Ях , на период до 2035 г.**

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2021 г.** | **1 этап (2022 - 2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027 - 2031 гг.)** | **3 этап (2032 - 2035 гг.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2031 г.** | **2035 г.** |
| 1 | Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности | млн руб. | 0 | 0,14 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Освоение инвестиций | млн руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | В процентах от плана | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети | млн руб. | 0 | 2,41 | 1,16 | 1,22 | 1,27 | 1,32 | 2,77 | 5,95 |
| 5 | Освоение инвестиций в тепловые сети | млн руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения | млн руб. | 0,53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Всего накопленным итогом | млн руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Всего плановая потребность в инвестициях | млн руб. | 0 | 3,00 | 1,31 | 1,22 | 1,78 | 1,32 | 3,42 | 5,95 |
| 10 | Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом | млн руб. | 0 | 3,00 | 4,31 | 5,53 | 7,30 | 8,62 | 18,46 | 34,12 |
| 11 | Источники инвестиций |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1 | Собственные средства | млн руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11.2 | Средства за счет присоединения потребителей | млн руб. | 0 | 0 | 0,84 | 0,87 | 0,91 | 0,95 | 2,32 | 5,42 |
| 11.3 | Средства бюджетов | млн руб. | 0 | 3,00 | 0,48 | 0,34 | 0,86 | 0,37 | 1,10 | 0,53 |
| 12 | Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал. | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Тариф на передачу тепловой энергии | руб./Гкал | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
|  | **вариант 1 - мероприятия Схемы не реализованы, ежегодная индексация действующего тарифа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС) | руб./Гкал | 1 626,44 | 1 691,50 | 1 759,16 | 1 829,52 | 1 902,70 | 1 978,81 | 2 407,53 | 2 816,47 |
| 15 | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС) | руб./Гкал | 1 951,73 | 2 029,80 | 2 110,99 | 2 195,43 | 2 283,25 | 2 374,58 | 2 889,03 | 3 379,76 |
| 16 | Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя | % |  | 104,0 | 104,0 | 104,0 | 104,0 | 104,0 | 104,0 | 104,0 |
|  | **вариант 2 - мероприятия Схемы реализованы** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС) | руб./Гкал | 1 626,44 | 2 172,54 | 2 146,77 | 2 130,13 | 2 125,21 | 2 181,51 | 2 495,60 | 2 788,02 |
| 18 | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС) | руб./Гкал | 1 951,73 | 2 607,05 | 2 576,13 | 2 556,15 | 2 550,25 | 2 617,81 | 2 994,73 | 3 345,62 |
| 19 | Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя | % |  | 133,6 | 98,8 | 99,2 | 99,8 | 102,6 | 102,8 | 102,8 |

# Книга 14 Ценовые (тарифные) последствия

## Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Результаты расчетов тарифно-балансовых моделей теплоснабжения потребителей представлены в п. 12.4 «Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения» книги 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения (табл. 46).

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

На момент разработки Схемы теплоснабжения в сельском поселении Куть-Ях функционирует единственная теплоснабжающая организация, тарифно-балансовая модель представлены в п. 12.4 «Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения» книги 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения (табл. 46).

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

На основании того, что в качестве источников инвестиций по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии сельского поселения Куть-Ях приняты бюджетные средства, в ценовых (тарифных) последствиях в состав необходимой валовой выручки не включаются средства на возврат инвестиций (табл. 46), и, соответственно, увеличения тарифа на теплоснабжение для потребителей за счет влияния инвестиционной составляющей не прогнозируется (табл. 46).

На прогнозные условия функционирования теплоснабжающих организаций и величину необходимой валовой выручки и полезного отпуска тепловой энергии оказывает существенное влияние реконструкция существующих котельных, а также реконструкция (перекладка) ветхих тепловых сетей.

Дополнительно выполнен расчет прогнозной величины тарифа на теплоснабжение за счет его индексации в случае, если мероприятия Схемы не будут реализованы и технико-экономические условия функционирования предприятия не изменятся (табл. 50). Прогнозная величина тарифа по данному варианту ежегодно увеличивается, рост не превышает предельный индекс роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (не более 104 % в год).

# Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

## Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

В границах сельского поселения Куть-Ях действует одна теплоснабжающая организация – ПМУП «УТВС».

## Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Постановлением администрации сельского поселения Куть-Ях от 28.01.2021 № 8 единой теплоснабжающей организацией на территории сельского поселения Куть-Ях определено ПМУП «УТВС». В зону действия ПМУП «УТВС» входит территория сельского поселения Куть-Ях, в т.ч.: многоквартирный жилой фонд, представленный жилыми домами средней этажностью, объекты соцкультбыта и прочие потребители.

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

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

На момент разработки Схемы теплоснабжения на территории сельского поселения Куть-Ях постановлением администрации сельского поселения Куть-Ях от 28.01.2021 № 8 единой теплоснабжающей организацией определено ПМУП «УТВС».

# Книга 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

## Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в Приложении 3.

## Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в Приложении 3.

## Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Перечень вариантов перехода от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения с описанием мероприятий представлен в Книге 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

# Книга 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

## Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

По состоянию на текущую дату замечания и предложения, поступившие при разработке схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

По состоянию на текущую дату замечания и предложения, поступившие при разработке схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

По состоянию на текущую дату замечания и предложения, поступившие при разработке схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Приложения**

**Приложение 1. Электронная модель централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях.**

**Приложение 2. Существующее и перспективное положение централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях.**

**Приложение 3. Перечень мероприятий Схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях на 2022 – 2035 гг.**

# Приложение 3

**Перечень мероприятий Схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях на 2022 – 2035 гг.**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Населенный пункт** | **Цель реализации** | **Технические параметры** | | **Срок реализа-ции** | **Источник финансиро-вания** | **Необходимые капитальные затраты по годам реализации (без НДС), тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)** | | | | | | | **Всего (2022-2035 гг.) без НДС, тыс. руб.** | **Ответственный исполнитель** | **Обоснование** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 этап (2022-2026 гг.)** | | | | | **2 этап (2027-2031 гг.)** | **3 этап (2032-2035 гг.)** |
| **ед. изм.** | **кол-во** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** |
| **1** | **Организационные и общие мероприятия** | | | | |  | **всего** | **446** | **0** | **0** | **509** | **0** | **1 220** | **727** | **2 901** |  |  |
| **бюджетные средства** | **446** | **0** | **0** | **509** | **0** | **1 220** | **727** | **2 901** |
| **внебюджетные средства** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 1.1 | Проведение технического обследования и технической инвентаризации источников, сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения | с.п. Куть-Ях | Оценка технического состояния объектов системы теплоснабжения | - | - | 2022, 2025, 2030, 2035 | всего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ПМУП «УТВС» | Требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении...» |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 1.2 | Оформление бесхозяйных объектов недвижимого имущества системы теплоснабжения в муниципальную собственность | с.п. Куть-Ях | Оформление бесхозяйных объектов в муниципальную собственность | - | - | по мере необходимости | всего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Администрация Нефтеюганского района | Требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении...» |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 1.3 | Проведение ежегодных гидравлических испытаний сетей, в т.ч. на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь в соответствии с п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ, разработка гидравлических режимов водяной тепловой сети в соответствии с п. 6.2.60 ПТЭ ТЭ и ежегодной работы по наладке и регулировке всей системы теплоснабжения | с.п. Куть-Ях | Оценка технического состояния объектов системы теплоснабжения | - | - | ежегодно | всего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ПМУП «УТВС» | Требования Приказа от 24.03.2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 1.4 | Проведение режимно-наладочных работ основного оборудования источников тепловой энергии | с.п. Куть-Ях | Для выбора наилучших режимов работ, для составления режимной карты и для составления рекомендации по повышению КПД оборудования |  | - | 1 раз в 3 года | всего | 446 | 0 | 0 | 509 | 0 | 1 220 | 727 | 2 901 | ПМУП «УТВС» | Требования Приказа от 24.03.2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» |
| бюджетные средства | 446 | 0 | 0 | 509 | 0 | 1 220 | 727 | 2 901 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 1.5 | Актуализация схемы теплоснабжения сельского поселения Куть-Ях до 2035 года и электронной модели централизованной системы теплоснабжения | с.п. Куть-Ях | Обеспечение сбалансированного развития территории, обоснование эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения | - | - | ежегодно | всего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Администрация с.п. Куть-Ях | Требования постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения...» |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 1.6 | Внедрение у потребителей приборов учета тепла и систем регулирования тепловой энергии | с.п. Куть-Ях | Повышение энергетической эффективности и технического уровня объектов, входящих в состав системы теплоснабжения | - | - | по мере необходимости | всего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ПМУП «УТВС», потребители тепловой энергии | Требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении...» |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| **2** | **Проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** | | | | |  | **всего** | **144** | **151** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **295** |  |  |
| **бюджетные средства** | **144** | **151** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **295** |
| **внебюджетные средства** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **2.2** | **Проекты по реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения** | | | | |  | **всего** | **144** | **151** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **295** |  |  |
| **бюджетные средства** | **144** | **151** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **295** |
| **внебюджетные средства** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 2.2.1 | Модернизация здания котельной 2 БВК с целью повышение энергоэффективности и надежности работы оборудования | с.п. Куть-Ях | Повышение эффективности и надежности работы котельной, соблюдение нормативного срока эксплуатации оборудования | ед. | 1 | 2022-2023 | всего | 144 | 151 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 295 | ПМУП «УТВС» | Результаты инженерно-технического анализа |
| бюджетные средства | 144 | 151 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 295 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| **3** | **Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей** | | | | |  | **всего** | **2 406** | **1 164** | **1 215** | **1 268** | **1 321** | **8 613** | **14 941** | **30 928** |  |  |
|  | **бюджетные средства** | **2 406** | **326** | **340** | **355** | **370** | **2 088** | **1 992** | **7 877** |
|  | **внебюджетные средства** | **0** | **838** | **875** | **913** | **951** | **6 526** | **12 949** | **23 052** |
| **3.1** | **Проекты нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки** | | | | |  | **всего** | **0** | **838** | **875** | **913** | **951** | **6 526** | **12 949** | **23 052** |  |  |
|  | **бюджетные средства** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
|  | **внебюджетные средства** | **0** | **838** | **875** | **913** | **951** | **6 526** | **12 949** | **23 052** |
| 3.1.1 | Строительство тепловой сети для подключения перспективных потребителей | с.п. Куть-Ях | Обеспечение перспективных потребителей тепловой энергией | п. м | 550 | 2023-2035 | всего | 0 | 838 | 875 | 913 | 951 | 6 526 | 12 949 | 23 052 | ПМУП «УТВС» | Реализация положений Генерального плана сельского поселения Куть-Ях |
| бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| внебюджетные средства |  | 838 | 875 | 913 | 951 | 6 526 | 12 949 | 23 052 |
| **3.2** | **Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения** | | | | |  | **всего** | **2 406** | **326** | **340** | **355** | **370** | **2 088** | **1 992** | **7 877** |  |  |
|  | **бюджетные средства** | **2 406** | **326** | **340** | **355** | **370** | **2 088** | **1 992** | **7 877** |
|  | **внебюджетные средства** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| 3.2.1 | Ремонт участка сети от ж. д. №5 до ж. д. №12(замена Т1, Т2 Ду159) | с.п. Куть-Ях | Повышение надежности системы теплоснабжения | п. м | 102 | 2022 | всего | 2 406 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 406 | ПМУП «УТВС» | Результаты инженерно-технического анализа |
| бюджетные средства | 2 406 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 406 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 3.2.2 | Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | с.п. Куть-Ях | Повышение надежности системы теплоснабжения | п. м | 223 | 2023-2035 | всего | 0 | 326 | 340 | 355 | 370 | 2 088 | 1 992 | 5 471 | Администрация Нефтеюганского района, ПМУП «УТВС» | Результаты инженерно-технического анализа |
| бюджетные средства | 0 | 326 | 340 | 355 | 370 | 2 088 | 1 992 | 5 471 |
| внебюджетные средства |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
|  | **Итого по программе инвестиционных проектов в теплоснабжении** | | | | |  | **всего** | **2 995** | **1 315** | **1 215** | **1 776** | **1 321** | **9 834** | **15 667** | **34 124** |  |  |
| **бюджетные средства** | **2 995** | **477** | **340** | **864** | **370** | **3 308** | **2 718** | **11 073** |
| **внебюджетные средства** | **0** | **838** | **875** | **913** | **951** | **6 526** | **12 949** | **23 052** |

1. Источник: База данных показателей муниципальных образований <http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=718184062014201520162017201820192020> [↑](#footnote-ref-1)
2. Источник: Паспорт муниципального образования с.п. Куть-Ях на 01.01.2021 [↑](#footnote-ref-2)
3. Источник: данные МКУ «Управление капитального строительства и жилищно-коммунального комплекса Нефтеюганского района» по состоянию на 01.01.2020. [↑](#footnote-ref-3)
4. Источник: Информация ПМУП «УТВС» на 01.05.2021. [↑](#footnote-ref-4)
5. Источник: Паспорт муниципального образования с.п. Куть-Ях на 01.01.2021 [↑](#footnote-ref-5)
6. Источник: Список очередности сноса жилых домов, жилые помещения которых признаны непригодными для проживания и/или жилых домов признанных аварийными, а также планируемых к признанию аварийными в 2018-2019 годах и на период до 2030 года, утв. распоряжением администрации сельского поселения Куть-Ях от 10.01.2019 № 127 (с изменениями). [↑](#footnote-ref-6)
7. В случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам". [↑](#footnote-ref-7)
8. п. 77 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» [↑](#footnote-ref-8)