**Схема теплоснабжения сельского поселения Русскинская Сургутского района на период до 2033 года**

**(Актуализация на 2020 год)**

**Утверждаемая часть**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

[ОГЛАВЛЕНИЕ 1](#_Toc5179027)

[СПИСОК ТАБЛИЦ 6](#_Toc5179028)

[СПИСОК РИСУНКОВ 7](#_Toc5179029)

[Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 8](#_Toc5179030)

[1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 8](#_Toc5179031)

[1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 10](#_Toc5179032)

[1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 12](#_Toc5179033)

[Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 13](#_Toc5179034)

[2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 13](#_Toc5179035)

[2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 16](#_Toc5179036)

[2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 16](#_Toc5179037)

[2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения 18](#_Toc5179038)

[2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно 18](#_Toc5179039)

[2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии; 19](#_Toc5179040)

[2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии; 19](#_Toc5179041)

[2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии; 19](#_Toc5179042)

[2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто; 19](#_Toc5179043)

[2.10 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь; 20](#_Toc5179044)

[2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей; 20](#_Toc5179045)

[2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности; 20](#_Toc5179046)

[2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки. 20](#_Toc5179047)

[Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя 21](#_Toc5179048)

[3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 21](#_Toc5179049)

[3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 23](#_Toc5179050)

[Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 24](#_Toc5179051)

[4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 24](#_Toc5179052)

[4.1.1 Вариант развития системы теплоснабжения на основе строительства новой блочно-модульной котельной вместо существующей котельной (вариант 1) 24](#_Toc5179053)

[4.1.2 Вариант развития системы теплоснабжения на основе реконструкции тепловых сетей и существующей котельной (вариант 2) 25](#_Toc5179054)

[4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 26](#_Toc5179055)

[Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 30](#_Toc5179056)

[5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 30](#_Toc5179057)

[5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 30](#_Toc5179058)

[5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 30](#_Toc5179059)

[5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 30](#_Toc5179060)

[5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 31](#_Toc5179061)

[5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 31](#_Toc5179062)

[5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 31](#_Toc5179063)

[5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения 31](#_Toc5179064)

[5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 32](#_Toc5179065)

[5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 35](#_Toc5179066)

[Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 36](#_Toc5179067)

[6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 36](#_Toc5179068)

[6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 36](#_Toc5179069)

[6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 36](#_Toc5179070)

[6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 37](#_Toc5179071)

[6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 37](#_Toc5179072)

[Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 38](#_Toc5179073)

[7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 38](#_Toc5179074)

[7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 38](#_Toc5179075)

[Раздел 8 Перспективные топливные балансы 39](#_Toc5179076)

[8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 39](#_Toc5179077)

[8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 39](#_Toc5179078)

[Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 41](#_Toc5179079)

[9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 41](#_Toc5179080)

[9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 44](#_Toc5179081)

[9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 48](#_Toc5179082)

[9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 48](#_Toc5179083)

[9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 48](#_Toc5179084)

[Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 56](#_Toc5179085)

[10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 56](#_Toc5179086)

[10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 56](#_Toc5179087)

[10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 56](#_Toc5179088)

[10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 59](#_Toc5179089)

[10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 59](#_Toc5179090)

[Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 60](#_Toc5179091)

[11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии 60](#_Toc5179092)

[11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа. 60](#_Toc5179093)

[Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 61](#_Toc5179094)

[12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей 61](#_Toc5179095)

[12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении" 61](#_Toc5179096)

[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 62](#_Toc5179097)

[13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 62](#_Toc5179098)

[13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 63](#_Toc5179099)

[13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабженя решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 63](#_Toc5179100)

[13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 63](#_Toc5179101)

[13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 63](#_Toc5179102)

[13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 64](#_Toc5179103)

[13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 64](#_Toc5179104)

[Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 65](#_Toc5179105)

[14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения 65](#_Toc5179106)

[Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия 69](#_Toc5179107)

[15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя 69](#_Toc5179108)

# СПИСОК ТАБЛИЦ

[Таблица 1.1 - Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов до 2033 года в с.п. Русскинская. 9](#_Toc5179109)

[Таблица 1.2 - Прогнозы приростов тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в зоне действия котельных (с учетом сноса ветхих домов), Гкал/ч. 11](#_Toc5179110)

[Таблица 1.3 - Прогнозы приростов тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в зоне действия котельных (с учетом сноса ветхих домов), Гкал/год. 11](#_Toc5179111)

[Таблица 2.1 - Перспективные балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 и котельной ОАО «ЮТЭК». 17](#_Toc5179112)

[Таблица 2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии, Гкал/год. 17](#_Toc5179113)

[Таблица 2.3 - Радиус эффективного теплоснабжения. 19](#_Toc5179114)

[Таблица 3.1 - Балансы производительности ВПУ 22](#_Toc5179115)

[Таблица 4.1 Мероприятия по развитию системы теплоснабжения (Вариант 1) 25](#_Toc5179116)

[Таблица 4.2 Мероприятия по развитию системы теплоснабжения (Вариант 2) 26](#_Toc5179117)

[Таблица 4.3 Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения с.п. Русскинская. 27](#_Toc5179118)

[Таблица 4.4 Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения с.п. Русскинская. 28](#_Toc5179119)

[Таблица 4.5 – Основные показатели реализации Схемы по вариантам, учитываемых при выборе приоритетного варианта. 29](#_Toc5179120)

[Таблица 5.1 Мероприятия по повышению эффективности работы котельной №1. 30](#_Toc5179121)

[Таблица 5.2 Температурный график отпуска тепловой энергии от котельных с.п. Русскинская. 31](#_Toc5179122)

[Таблица 5.3 Баланс перспективной Установленной тепловой мощности, Гкал/ч 34](#_Toc5179123)

[Таблица 6.1 - Мероприятия по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки. 36](#_Toc5179124)

[Таблица 6.2 - Объемы перекладок тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 37](#_Toc5179125)

[Таблица 8.1 - Перспективные расходы топлива котельных №1 и ОАО «ЮТЭК». 39](#_Toc5179126)

[Таблица 9.1 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии в ценах 2018 г., тыс. руб. без НДС 42](#_Toc5179127)

[Таблица 9.2 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии в ценах годов реализации, тыс. руб. без НДС 42](#_Toc5179128)

[Таблица 9.3 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по тепловым сетям в ценах 2018 г. с разделением по группам проектов, тыс. руб. без НДС 45](#_Toc5179129)

[Таблица 9.4 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по тепловым сетям с разделением по группам проектов в ценах годов реализации, тыс. руб. без НДС 46](#_Toc5179130)

[Таблица 9.5 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 1. 50](#_Toc5179131)

[Таблица 9.6 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 1 с учётом выхода на NPV=0. 51](#_Toc5179132)

[Таблица 9.7 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 2. 52](#_Toc5179133)

[Таблица 9.8 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 2 с учётом выхода на NPV=0. 53](#_Toc5179134)

[Таблица 9.9 – Показатели эффективности рассматриваемых Вариантов, тыс. руб. 54](#_Toc5179135)

[Таблица 9.10 – Критические значения изменений анализируемых параметров проекта 55](#_Toc5179136)

[Таблица 10.1 Реестр ЕТО 56](#_Toc5179137)

[Таблица 10.2 Критерии выбора ЕТО 58](#_Toc5179138)

[Таблица 10.3 Реестр систем теплоснабжения. 59](#_Toc5179139)

[Таблица 12.1 Перечень имущества, передаваемого с баланса департамента управления муниципальным имуществом и жилищной политики администрации Сургутского района и закрепляемого на праве хозяйственного ведения за МУП «ТО УТВиВ №1» с.п. Русскинская. 61](#_Toc5179140)

[Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Русскинская в зоне действия котельной №1 и котельной ОАО «ЮТЭК». 66](#_Toc5179141)

[Таблица 15.1 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду 74](#_Toc5179142)

[Таблица 15.2 – Прогноз тарифов МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район на период 2018-2033 гг. по Варианту 1 76](#_Toc5179143)

[Таблица 15.3 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам 78](#_Toc5179144)

[Таблица 15.4 – Прогноз индикативной платы за подключение 79](#_Toc5179145)

[Таблица 15.5 – Прогноз тарифов МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район на период 2018-2033 гг. по Варианту 2 80](#_Toc5179146)

[Таблица 15.6 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам по Варианту 2 82](#_Toc5179147)

[Таблица 15.7 Прогноз индикативной платы за подключение по Варианту 2 82](#_Toc5179148)

# СПИСОК РИСУНКОВ

[Рисунок 2.1 Существующая зона действия котельных д. Русскинская. 14](#_Toc5179149)

[Рисунок 2.2 Перспективная зона действия котельных д. Русскинская. 15](#_Toc5179150)

[Рисунок 9.1 Динамика финансирования мероприятий по источникам тепловой энергии, предусмотренных для теплоснабжающей организации в прогнозных ценах, без НДС. 43](#_Toc5179151)

[Рисунок 9.2 Динамика финансирования мероприятий по тепловым сетям, предусмотренных для теплоснабжающей организации в прогнозных ценах, без НДС. 47](#_Toc5179152)

[Рисунок 9.3 Чувствительность проекта к изменениям. 55](#_Toc5179153)

[Рисунок 15.1 – Прогноз тарифа с учётом реализации мероприятий по Варианту 1 78](#_Toc5179154)

[Рисунок 15.2 Прогноз тарифа с учётом реализации мероприятий по Варианту 2 82](#_Toc5179155)

# Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

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

В соответствии с п. 28 Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 1 октября 2013 г. № 359/гс «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов» в качестве расчетного элемента территориального деления рекомендуется принимать:

- для поселений свыше 100 тыс. человек - кадастровый квартал (или кадастровый план территории), либо при его отсутствии - планировочный и действующий квартал, производственные и прочие зоны территориального деления, либо индивидуальные сетки градостроительного деления, принятые в поселении;

- для поселений менее 100 тыс. человек - произвольные территориальные зоны, каждая из которых имеет только один источник тепла и воды.

Численность населения с.п. Русскинская менее 100 тыс. человек, поэтому в качестве элементов территориального деления принимаются произвольные зоны действия существующих источников теплоснабжения.

Прогноз объемов жилищного и общественного фондов сформирован на основании показателей скорректированного генерального плана сельского поселения Русскинская.

Развитие сельского поселения Русскинская планируется, прежде всего, за счет «точечных» застроек в существующих жилых микрорайонах.

Наряду с развитием жилых микрорайонов планируется совершенствование и развитие системы общественных центров.

Сводные показатели прогноза объемов жилищного фонда по поселению представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов до 2033 года в с.п. Русскинская.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| Площадь фонда многоквартирных жилых домов на начало года | м2 | 18826,40 | 18826,40 | 21726,40 | 21726,40 | 21726,40 | 23226,40 | 23226,40 |
| Ввод многоквартирных жилых домов | м2 |  | 2900,00 |  |  | 1500,00 |  |  |
| Снос многоквартирных жилых домов | м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Площадь фонда многоквартирных жилых домов на конец года** | **м2** | **18826,40** | **21726,40** | **21726,40** | **21726,40** | **23226,40** | **23226,40** | **23226,40** |
| Площадь фонда индивидуальных жилых домов на начало года | м2 | 18234,10 | 17725,80 | 17725,80 | 17611,50 | 17481,70 | 17252,80 | 16927,30 |
| Ввод индивидуальных жилых домов | м2 | 143,70 |  |  |  |  |  |  |
| Снос индивидуальных жилых домов | м2 | 652,00 |  | 114,30 | 129,80 | 228,90 | 325,50 | 367,40 |
| **Площадь фонда индивидуальных жилых домов на конец года** | **м2** | **17725,80** | **17725,80** | **17611,50** | **17481,70** | **17252,80** | **16927,30** | **16559,90** |
| Площадь фонда общественных зданий на начало года | м2 | 2156,00 | 2156,00 | 2156,00 | 2156,00 | 2156,00 | 2156,00 | 2156,00 |
| Ввод общественных зданий | м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Снос общественных зданий | м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Площадь фонда общественных зданий на конец года** | **м2** | **2156,00** | **2156,00** | **2156,00** | **2156,00** | **2156,00** | **2156,00** | **2156,00** |
| Площадь фонда производственных зданий на начало года | м2 | 2109,00 | 2109,00 | 2109,00 | 2109,00 | 2109,00 | 2109,00 | 2109,00 |
| Ввод производственных зданий | м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Снос производственных зданий | м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Площадь фонда производственных зданий на конец года** | **м2** | **2109,00** | **2109,00** | **2109,00** | **2109,00** | **2109,00** | **2109,00** | **2109,00** |
| Площадь фонда на начало года | м2 | 41325,50 | 40817,20 | 43717,20 | 43602,90 | 43473,10 | 44744,20 | 44418,70 |
| Ввод зданий | м2 | 143,70 | 2900,00 | 0,00 | 0,00 | 1500,00 | 0,00 | 0,00 |
| Снос зданий | м2 | 652,00 | 0,00 | 114,30 | 129,80 | 228,90 | 325,50 | 367,40 |
| **Площадь фонда на конец года** | **м2** | **40817,20** | **43717,20** | **43602,90** | **43473,10** | **44744,20** | **44418,70** | **44051,30** |

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

Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для жилищного фонда сформирован на базе прогноза строительных фондов. При формировании прогноза спроса учтено его снижение за счет сноса аварийного и ветхого жилищного фонда.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда с.п. Русскинская показал, что основная цель данных программ заключается в создании безопасных и благоприятных условий проживания граждан в многоквартирных домах и снижении физического износа последних, в комплексе с развитием многоквартирного и индивидуального жилого строительства. В рамках выполнения капитальных ремонтов не осуществляются работы, результаты которых заметно снижают тепловую нагрузку и теплопотребление зданий. В связи с этим, при разработке прогноза данные программы не учитывались.

Прогнозы приростов тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в зоне действия каждого из существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии представлены в таблице 2-3.

В с.п. Русскинская горячее водоснабжение отсутствует. Однако, имеет место несанкционированный отбор горячей воды из системы отопления на нужды горячего водоснабжения. Таким образом, прогнозируемый объем потребления теплоносителя на весь период рассмотрения схемы теплоснабжения определить невозможно.

Таблица 1.2 - Прогнозы приростов тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в зоне действия котельных (с учетом сноса ветхих домов), Гкал/ч.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с.п. Русскинская | Вид потребления | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | 2019-2033 |
| Жилые дома | Отопление | 0,824 | 0,105 | -0,016 | -0,018 | 0,022 | -0,046 | -0,052 | 0,820 |
| Вентиляция |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Всего | 0,824 | 0,105 | -0,016 | -0,018 | 0,022 | -0,046 | -0,052 | 0,820 |
| Общественные здания | Отопление |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Вентиляция |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Всего | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Промышленные здания | Отопление |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Вентиляция |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Всего | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего по с.п. Русскинская | Отопление | 0,824 | 0,105 | -0,016 | -0,018 | 0,022 | -0,046 | -0,052 | 0,820 |
| Вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего | 0,824 | 0,105 | -0,016 | -0,018 | 0,022 | -0,046 | -0,052 | 0,820 |

Таблица 1.3 - Прогнозы приростов тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в зоне действия котельных (с учетом сноса ветхих домов), Гкал/год.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с.п. Русскинская | Вид потребления | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | 2019-2033 |
| Жилые дома | Отопление | 2089,257 | 270,706 | -47,000 | -54,000 | 46,020 | -135,000 | -152,000 | 2017,983 |
| Вентиляция |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Всего | 2089,257 | 270,706 | -47,000 | -54,000 | 46,020 | -135,000 | -152,000 | 2017,983 |
| Общественные здания | Отопление |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Вентиляция |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Всего | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Промышленные здания | Отопление |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Вентиляция |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| Всего | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего по с.п. Русскинская | Отопление | 2089,257 | 270,706 | -47,000 | -54,000 | 46,020 | -135,000 | -152,000 | 2017,983 |
| Вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего | 2089,257 | 270,706 | -47,000 | -54,000 | 46,020 | -135,000 | -152,000 | 2017,983 |

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

В перспективе не планируется изменение потребления тепловой энергии производственными потребителями для технологических процессов. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

По данным Генерального плана с. п. Русскинская приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах не планируется. Перепрофилирование производственных зон не планируется.

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

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

Существующая она действия котельной д. Русскинская представлена на рисунке 2.1.

Суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей с.п. Русскинская, расположенных в зоне действия котельной МУП «ТО УТВиВ №1», составляет 4,811 Гкал/ч.

Перспективные зоны действия котельной на территории д. Русскинская в период до 2033 года будут развиваться в юго-восточном направлении.

Перспективная зона действия котельной д. Русскинская представлена на рисунке 2.2.

В 2018 году введена в эксплуатацию блочно-модульная газовая котельная ОАО «ЮТЭК» установленной мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч), располагаемой мощностью 3,68 Гкал/ч. Котельная передана в аренду МУП «ТО УТВиВ №1».

До 2033 года приростов потребления тепловой энергии, вызванных вводом в эксплуатацию новых объектов, изменением технологических процессов существующих объектов, расположенных в производственных зонах и изменений производственных зон и их перепрофилирования - не планируется.

Таким образом, влияние производственных котельных на приросты тепловой энергии (мощности) городского поселения не оказывается и в Схеме теплоснабжения с. п. Русскинская они не рассматривались.



Рисунок 2.1 Существующая зона действия котельных д. Русскинская.

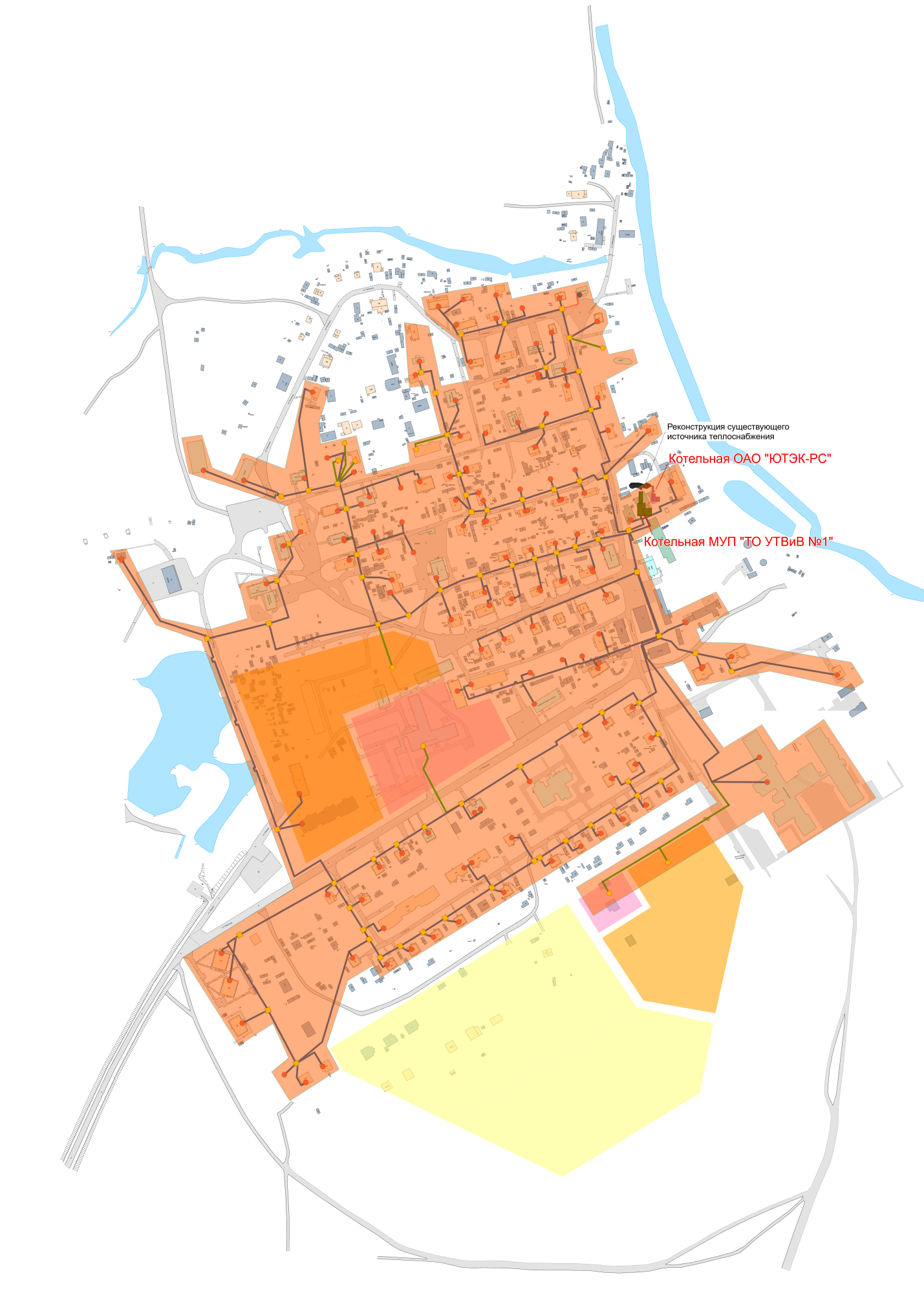


Рисунок 2.2 Перспективная зона действия котельных д. Русскинская.

## Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Существующие зоны действия индивидуального теплоснабжения в с.п. Русскинская территориально распределены по периферии населенного пункта. Доля жилищного фонда, применяющего печное отопление, составляет около 15 %.

По данным Генерального плана с. п. Русскинская приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

В рамках разработки схемы теплоснабжения с.п. Русскинская предусматривается использование индивидуальных источников теплоты (например, двухконтурных газовых котлов мощностью 24 кВт и выше) для теплоснабжения и ГВС перспективной индивидуальной жилой застройки.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии определяют:

а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;

в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

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

е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;

ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности;

з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны на основании Генерального плана с. п. Русскинская и Мастер-плана схемы теплоснабжения.

Таблица 2.1 - Перспективные балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 и котельной ОАО «ЮТЭК».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Единица измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 14,760 | 14,760 | 14,760 | 14,760 | 14,760 | 14,760 | 14,760 | 14,760 |
| Котельная №1 | Гкал/ч | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 |
| Котельная ОАО "ЮТЭК" | Гкал/ч | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 12,220 | 12,220 | 12,220 | 12,220 | 12,220 | 12,220 | 12,220 | 12,220 |
| Котельная №1 | Гкал/ч | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 |
| Котельная ОАО "ЮТЭК" | Гкал/ч | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 |
| Собственные нужды источника теплоснабжения | Гкал/ч | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 |
| Котельная №1 | Гкал/ч | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 |
| Котельная ОАО "ЮТЭК" | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность нетто | Гкал/ч | 12,149 | 12,149 | 12,149 | 12,149 | 12,149 | 12,149 | 12,149 | 12,149 |
| Котельная №1 | Гкал/ч | 8,469 | 8,469 | 8,469 | 8,469 | 8,469 | 8,469 | 8,469 | 8,469 |
| Котельная ОАО "ЮТЭК" | Гкал/ч | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 4,811 | 5,635 | 5,741 | 5,725 | 5,707 | 5,729 | 5,683 | 5,631 |
| Отопление | Гкал/ч | 4,811 | 5,635 | 5,741 | 5,725 | 5,707 | 5,729 | 5,683 | 5,631 |
| Вентиляция | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Потери в тепловой сети | Гкал/ч | 0,823 | 0,782 | 0,743 | 0,706 | 0,670 | 0,637 | 0,605 | 0,575 |
| Резерв/дефицит | Гкал/ч | 6,515 | 5,732 | 5,666 | 5,719 | 5,772 | 5,783 | 5,861 | 5,943 |
| Резерв/дефицит | % | 53,63 | 47,18 | 46,64 | 47,07 | 47,51 | 47,60 | 48,24 | 48,92 |

Таблица 2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии, Гкал/год.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Единица измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 12275,32 | 14193,67 | 14302,01 | 14100,76 | 13900,22 | 13807,03 | 13539,78 | 13262,14 |
| Затраты на собственные нужды источника | Гкал | 34,00 | 34,00 | 34,00 | 34,00 | 34,00 | 34,00 | 34,00 | 34,00 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 12241,32 | 14159,67 | 14268,01 | 14066,76 | 13866,22 | 13773,03 | 13505,78 | 13228,14 |
| Потери в сети | Гкал | 3418,26 | 3247,35 | 3084,98 | 2930,73 | 2784,20 | 2644,99 | 2512,74 | 2387,10 |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 8823,06 | 10912,32 | 11183,02 | 11136,02 | 11082,02 | 11128,04 | 10993,04 | 10841,04 |

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

Зона действия котельных №1 и ОАО «ЮТЭК» находится в пределах одного поселения – с.п. Русскинская. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблице 2.1.

## Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно

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

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

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

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

**** где

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

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

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

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

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

П - теплоплотность района, Гкал/ч\*км2;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, оС;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1 для котельных.

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

Результаты расчета эффективного радиуса приводятся в следующей таблице.

В связи с тем, что при реализации варианта № 2 расположение котельной д. Русскинская не изменяется по отношению к существующему состоянию, а при реализации варианта №1 расположение новой блочно-модульной котельной находится в непосредственной близости от существующей котельной, а также абсолютной идентичности трассировок и перспективных зон действия, перспективный радиус эффективного теплоснабжения определяется для одного варианта, с учетом приростов тепловой нагрузки и изменения зон действия источников тепловой энергии.

Изменение радиуса эффективного теплоснабжения в 2033 году по сравнению с 2018 годом для котельной с.п. Русскинская обусловлено изменением тепловой нагрузки и количества абонентов в ее зоне действия.

Таблица 2.3 - Радиус эффективного теплоснабжения.

| Источник тепловой энергии | Оптимальный радиус, км |
| --- | --- |
| ***Существующее положение*** | |
| Котельные д. Русскинская | 0,753 |
| ***Перспектива 2033 г.*** | |
| Котельные д. Русскинская | 0,726 |

## Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

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

Существующие и перспективные значения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

Данные по располагаемой тепловой мощности котельной №1 д. Русскинская не предоставлены, однако по данным режимных карт суммарное ограничение установленной тепловой мощности составляет 1,06 Гкал/ч, следовательно, располагаемая мощность составляет 8,54 Гкал/ч.

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

Существующие и перспективные значения затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

## Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

Существующие и перспективные значения располагаемой тепловой мощности нетто источников тепловой энергии с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

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

Существующие и перспективные значения потерь тепловой мощности источников тепловой энергии с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

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

Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории с. п. Русскинская отсутствуют.

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

Существующие и перспективные значения резерва тепловой мощности источников тепловой энергии с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

Как видно из таблицы 2.1 существующие котельные №1 и ОАО «ЮТЭК» обладают достаточным резервом тепловой мощности на всем сроке действия Схемы теплоснабжения.

## Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки.

Существующие и перспективные значения нагрузки потребителей с. п. Русскинская представлены в таблице 2.1.

На момент актуализации схемы теплоснабжения плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии, в том числе для социально значимых категорий потребителей с. п. Русскинская Региональной службой по тарифам Ханты-Манскийского автономного округа – Югры не устанавливалась.

Согласно данным организаций теплосетевого комплекса, Управления жилищно-коммунального хозяйства администрации с. п. Русскинская, на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют потребители с которыми заключены свободные долгосрочные договоры теплоснабжения. Сведения о перспективе заключения подобных договоров отсутствуют. При установлении свободных долгосрочных договоров они будут отражены при актуализации схемы теплоснабжения.

Согласно данным Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, Управления жилищно-коммунального хозяйства администрации с. п. Русскинская, организаций теплосетевого комплекса, на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют потребители с которыми заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене. Сведения о перспективе заключения подобных договоров отсутствуют. При установлении долгосрочных договоров теплоснабжения по регулируемой цене, они будут отражены в рамках актуализации схемы теплоснабжения.

Согласно данным Региональной службы по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа - Югры на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют категории потребителей, в том числе социально значимые, для которых установлены льготные тарифы на тепловую энергию (мощность). В рамках актуализации схемы теплоснабжения планируется ежегодный мониторинг возможности установления льготных тарифов.

# Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Производительность водоподготовительных установок должна покрыть нормативные утечки теплоносителя в тепловой сети и системах отопления потребителя.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м3, определялись по формуле:

Gут.н = а\*Vгод\*nгод\*10–2

где а – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м3/ч, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

Vгод – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м3;

nгод – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч.

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

В настоящее время системы водоподготовки для подпитки тепловых сетей на котельной МУП «ТО УТВиВ №1» отсутствуют.

В перспективе планируется установка ВПУ на котельной №1 производительностью 1.34 т/ч.

Балансы производительности ВПУ котельной и подпитки тепловых сетей с учетом внедрения планируемых мероприятий представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Балансы производительности ВПУ

| Наименование показателя | единица измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производительность ВПУ | т/ч |  |  | 1,340 | 1,340 | 1,340 | 1,340 | 1,340 | 1,340 |
| Располагаемая мощность ВПУ | т/ч |  |  | 1,340 | 1,340 | 1,340 | 1,340 | 1,340 | 1,340 |
| Среднегодовая подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 1,022 | 1,026 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 | 1,029 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,421 | 0,425 | 0,428 | 0,428 | 0,428 | 0,428 | 0,428 | 0,428 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 1,750 | 1,750 | 1,750 | 1,750 | 1,750 | 1,750 | 1,750 | 1,750 |
| Максимальная аварийная подпитка тепловой сети | т/ч | 3,368 | 3,397 | 3,425 | 3,425 | 3,425 | 3,425 | 3,425 | 3,425 |
| Объем тепловых сетей | м3 | 168,404 | 169,830 | 171,256 | 171,256 | 171,256 | 171,256 | 171,256 | 171,256 |
| Резерв/дефицит ВПУ | т/ч | -1,022 | -1,026 | 0,311 | 0,311 | 0,311 | 0,311 | 0,311 | 0,311 |
| Доля резерва | % |  |  | 23,20% | 23,20% | 23,20% | 23,20% | 23,20% | 23,20% |
| Резерв/дефицит при максимуме подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | -1,750 | -1,750 | -0,410 | -0,410 | -0,410 | -0,410 | -0,410 | -0,410 |
| Доля резерва | % |  |  | -30,60% | -30,60% | -30,60% | -30,60% | -30,60% | -30,60% |
| Резерв/дефицит при максимальной аварийной подпитке сети | т/ч | -3,368 | -3,397 | -2,085 | -2,085 | -2,085 | -2,085 | -2,085 | -2,085 |
| Доля резерва | % |  |  | -155,61% | -155,61% | -155,61% | -155,61% | -155,61% | -155,61% |

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

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

В настоящее время системы водоподготовки для подпитки тепловых сетей на котельной МУП «ТО УТВиВ №1» отсутствуют.

Значения перспективной аварийной подпитки представлена в таблице 3.1.

# Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

## Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

На основании анализа существующего состояния систем теплоснабжения, перспектив развития с.п. Русскинская, предложений МУП «ТО УТВиВ №1», предложений исполнительных органов власти в схеме теплоснабжения с.п. Русскинская предложены к рассмотрению следующие варианты развития системы теплоснабжения:

1 – вариант развития системы теплоснабжения на основе строительства нового источника тепловой энергии взамен существующей котельной д. Русскинская и строительства и реконструкции тепловых сетей;

2 - вариант развития системы теплоснабжения на основе реконструкции существующего источника тепловой энергии д. Русскинская и строительства и реконструкции тепловых сетей;

Для создания мастер-плана схемы теплоснабжения использованы данные о существующих и перспективных тепловых нагрузках на котельной д. Русскинская.

В варианте № 1 предлагает осуществлять покрытие существующих и перспективных тепловых нагрузок за счет строительства перспективной котельной. Новую блочно-модульную котельную предполагается построить в районе существующей котельной д. Русскинская. Вариант №1 предполагает реконструкцию тепловых сетей.

В варианте № 2 предлагается осуществлять покрытие существующих и перспективных тепловых нагрузок за счет существующей котельной. Вариант №2 предполагает также реконструкцию и новое строительство тепловых сетей.

При определении перспективной располагаемой мощности котельных с учетом прироста прогнозных тепловых нагрузок учитывалось то, что согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» при авариях на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям в размере не менее 90 % от расчетной отопительно-вентиляционной нагрузки.

### Вариант развития системы теплоснабжения на основе строительства новой блочно-модульной котельной вместо существующей котельной (вариант 1)

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов.

В зоне действия котельной д. Русскинская:

* в 2020 году ввести в эксплуатацию новую блочно-модульную котельную в составе четырех водогрейных котлов типа «ТЕРМОТЕХНИК» компании «Энтророс» (установленной тепловой мощностью 2,0 Гкал/ч каждый) с соответствующим вспомогательным оборудованием, подключением к системам электроснабжения и водоснабжения; в качестве топлива для новой котельной предполагается использовать попутный газ; расположение новой блочно-модульной котельной предполагается в районе существующей котельной;
* в 2020 году вывести из эксплуатации и законсервировать основное и вспомогательное оборудование существующей котельной.

В результате реализации данных мероприятий котельная д. Русскинская будет выведена в холодный резерв. Теплоснабжение существующих потребителей котельной д. Русскинская, а также подключаемых перспективных потребителей д. Русскинская, расположенных в районе зоны действия котельной, будет осуществляться от новой блочно-модульной котельной мощностью 8,0 Гкал/ч. Ввод новой автоматизированной блочно-модульной котельной, работающей без обслуживающего персонала, позволит увеличить эффективность сжигания топлива и снизить расходы на собственные нужды.

На тепловых сетях:

* провести перекладки тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей;
* осуществить перекладку и прокладку новых трубопроводов тепловых сетей для подключения перспективных потребителей;
* осуществить прокладку новых трубопроводов тепловых сетей для подключения новой блочно-модульной котельной к существующей тепловой сети.

Таблица 4.1 Мероприятия по развитию системы теплоснабжения (Вариант 1)

| Наименование проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Ожидаемый эффект |
| --- | --- | --- | --- |
|
| Ввод в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной в с.п. Русскинская | Ввод в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной в составе четырёх водогрейных котлов типа «ТЕРМОТЕХНИК» компании «Энтророс» (установленной тепловой мощностью 2,0 Гкал/ч каждый) | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии. Обеспечение существующих и перспективных тепловых нагрузок | Повышение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии, обеспечение существующих и перспективных тепловых нагрузок. Увеличение эффективности сжигания топлива и снижение расходов на собственные нужды. Снижение НУР условного топлива. Экономия потребления электроэнергии. Экономия расходов от снижения затрат на ремонт котлов |
| Вывод из эксплуатации и консервация существующей котельной | Демонтаж (консервация) котлов на котельной | Вывод из эксплуатации избыточной мощности, снижение уровня износа системы теплоснабжения | Повышение энергетической эффективности работы системы теплоснабжения |
| Выполнение наладки системы теплоснабжения | Наладочные работы по достижению оптимальных эксплуатационных режимов системы | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Повышение энергетической эффективности работы системы теплоснабжения. Среднегодовая экономия потребления электроэнергии |

### Вариант развития системы теплоснабжения на основе реконструкции тепловых сетей и существующей котельной (вариант 2)

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов.

В зоне действия котельной д. Русскинская:

* в 2020 году осуществить монтаж автоматизированной системы управления технологическим процессом на котельной д. Русскинская;
* в 2020 году осуществить монтаж ВПУ на котельной д. Русскинская.

Теплоснабжение существующих потребителей котельной д. Русскинская, а также подключаемых перспективных потребителей будет осуществляться от существующей котельной установленной мощностью 9,6 Гкал/ч.

На тепловых сетях:

* провести перекладки тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей;
* осуществить прокладку новых трубопроводов тепловых сетей для подключения перспективных потребителей.

Таблица 4.2 Мероприятия по развитию системы теплоснабжения (Вариант 2)

| Наименование проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Ожидаемый эффект |
| --- | --- | --- | --- |
|
| Монтаж автоматизированной системы управления технологическим процессом на котельной д. Русскинская; | Автоматизация управления технологическим процессом на существующей котельной | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Повышение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии |
| Ввод в эксплуатацию установки умягчения подпиточной воды теплосети | Монтаж установки умягчения подпиточной воды теплосети | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Повышение надёжности работы источника тепловой энергии и системы в целом, уменьшение внутренней коррозии оборудования и трубопроводов |
| Монтаж ВПУ на котельной д. Русскинская | Монтаж ВПУ на котельной для обеспечения требуемой подпитки системы теплоснабжения: 1,34 т/ч | Обеспечение надёжности работы источника тепловой энергии и системы в целом за счёт уменьшения внутренней коррозии оборудования и трубопроводов | Повышение надёжности работы источника тепловой энергии и системы в целом, уменьшение внутренней коррозии оборудования и трубопроводов |
| Выполнение наладки системы теплоснабжения | Наладочные работы по достижению оптимальных эксплуатационных режимов системы | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Повышение энергетической эффективности работы системы теплоснабжения. Среднегодовая экономия потребления электроэнергии |

## Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

В таблице 4.3 и 4.4 представлены затраты на реализацию 1 и 2 вариантов.

Как видно из этих таблиц наименее затратным является вариант 2.

Таблица 4.3 Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения с.п. Русскинская.

| Наименование мероприятий | Обозначение необходимости | Описание и место расположения объекта | Основные технические характеристики | | | | Год начала реализации мероприятия | Год окончания мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п. | Ед. изм. | Значения показателя | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | Всего |
| До реализации мероприятия | После реализации мероприятия |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=40, L=108,35 | 2019 | 2020 | 507,32 | 507,32 |  |  |  |  |  | **1 014,64** |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=50, L=129,83 | 2019 | 2020 | 607,90 | 607,90 |  |  |  |  |  | **1 215,79** |
| Строительство нового участка трубопровода от школы-интерната в юго-западном направлении | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=70, L=175,58 | 2019 | 2020 | 822,11 | 822,11 |  |  |  |  |  | **1 644,22** |
| Строительство нового участка подводящего трубопровода от ТК-3-8 | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=100, L=45,88 | 2019 | 2020 | 238,27 | 238,27 |  |  |  |  |  | **476,53** |
| Ввод в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной в с.п. Русскинская | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии. Обеспечение существующих и перспективных тепловых нагрузок | Ввод в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной в составе четырёх водогрейных котлов типа «ТЕРМОТЕХНИК» компании «Энтророс» (установленной тепловой мощностью 2,0 Гкал/ч каждый) | Установленная мощность | Гкал/ч |  | 8 | 2020 | 2020 |  | 47 490,00 |  |  |  |  |  | **47 490,00** |
| Перекладка существующего трубопровода от котельной до ТК-1 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=200, L=38,57 | D=200, L=38,57 | 2019 | 2019 | 625,86 |  |  |  |  |  |  | **625,86** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-1 до ТК-3-1 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=150, L=78,59 | D=150, L=78,59 | 2019 | 2019 | 1 118,10 |  |  |  |  |  |  | **1 118,10** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-4-1 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=200, L=89,72 | D=200, L=89,72 | 2019 | 2019 | 1 455,86 |  |  |  |  |  |  | **1 455,86** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-4 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=123,12 | D=100, L=123,12 | 2019 | 2019 | 1 278,78 |  |  |  |  |  |  | **1 278,78** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-3-8 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=261,61 | D=100, L=261,61 | 2019 | 2019 | 2 717,20 |  |  |  |  |  |  | **2 717,20** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-7 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=70, L=60,21 | D=70, L=60,21 | 2020 | 2020 |  | 563,84 |  |  |  |  |  | **563,84** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-4 до ТК-4-5 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=69,29 | D=100, L=69,29 | 2020 | 2020 |  | 719,68 |  |  |  |  |  | **719,68** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-2-22 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=173,34 | D=100, L=173,34 | 2020 | 2020 |  | 1 800,39 |  |  |  |  |  | **1 800,39** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-11 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=154,81 | D=100, L=154,81 | 2020 | 2020 |  | 1 607,93 |  |  |  |  |  | **1 607,93** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3 до ТК-5 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=107,03 | D=100, L=107,03 | 2020 | 2020 |  | 1 111,66 |  |  |  |  |  | **1 111,66** |
| Выполнение наладки системы теплоснабжения | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Наладочные работы по достижению оптимальных эксплуатационных режимов системы |  |  |  |  | 2020 | 2020 |  | 2 010,00 |  |  |  |  |  | **2 010,00** |
| Вывод из эксплуатации и консервация существующей котельной | Вывод из эксплуатации избыточной мощности, снижение уровня износа системы теплоснабжения | Демонтаж (консервация) котлов на котельной |  |  |  |  | 2020 | 2020 |  | 2 200,00 |  |  |  |  |  | **2 200,00** |
| **Всего по 1 варианту** | | | | | | | | | **9 371,39** | **59 679,08** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **69 050,47** |

Таблица 4.4 Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения с.п. Русскинская.

| Наименование мероприятий | Обозначение необходимости | Описание и место расположения объекта | Основные технические характеристики | | | | Год начала реализации мероприятия | Год окончания мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п. | Ед. изм. | Значения показателя | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | Всего |
| До реализации мероприятия | После реализации мероприятия |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=40, L=108,35 | 2019 | 2020 | 507,32 | 507,32 |  |  |  |  |  | **1 014,64** |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=50, L=129,83 | 2019 | 2020 | 607,90 | 607,90 |  |  |  |  |  | **1 215,79** |
| Строительство нового участка трубопровода от школы-интерната в юго-западном направлении | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=70, L=175,58 | 2019 | 2020 | 822,11 | 822,11 |  |  |  |  |  | **1 644,22** |
| Строительство нового участка подводящего трубопровода от ТК-3-8 | Обеспечение перспективной застройки тепловой энергией |  | Диаметр, протяженность | мм, м |  | D=100, L=45,88 | 2019 | 2020 | 238,27 | 238,27 |  |  |  |  |  | **476,53** |
| Перекладка существующего трубопровода от котельной до ТК-1 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=200, L=38,57 | D=200, L=38,57 | 2019 | 2019 | 625,86 |  |  |  |  |  |  | **625,86** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-1 до ТК-3-1 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=150, L=78,59 | D=150, L=78,59 | 2019 | 2019 | 1 118,10 |  |  |  |  |  |  | **1 118,10** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-4-1 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=200, L=89,72 | D=200, L=89,72 | 2019 | 2019 | 1 455,86 |  |  |  |  |  |  | **1 455,86** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-4 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=123,12 | D=100, L=123,12 | 2019 | 2019 | 1 278,78 |  |  |  |  |  |  | **1 278,78** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-3-8 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=261,61 | D=100, L=261,61 | 2019 | 2019 | 2 717,20 |  |  |  |  |  |  | **2 717,20** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-7 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=70, L=60,21 | D=70, L=60,21 | 2020 | 2020 |  | 563,84 |  |  |  |  |  | **563,84** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-4 до ТК-4-5 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=69,29 | D=100, L=69,29 | 2020 | 2020 |  | 719,68 |  |  |  |  |  | **719,68** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-2-22 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=173,34 | D=100, L=173,34 | 2020 | 2020 |  | 1 800,39 |  |  |  |  |  | **1 800,39** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-11 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=154,81 | D=100, L=154,81 | 2020 | 2020 |  | 1 607,93 |  |  |  |  |  | **1 607,93** |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3 до ТК-5 | Обеспечение нормативной надежности |  | Диаметр, протяженность | мм, м | D=100, L=107,03 | D=100, L=107,03 | 2020 | 2020 |  | 1 111,66 |  |  |  |  |  | **1 111,66** |
| Монтаж автоматизированной системы управления технологическим процессом на котельной д. Русскинская | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Автоматизация управления технологическим процессом на существующей котельной |  |  |  |  | 2020 | 2020 |  | 5 510,00 |  |  |  |  |  | **5 510,00** |
| Ввод в эксплуатацию установки умягчения подпиточной воды теплосети | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Монтаж установки умягчения подпиточной воды теплосети |  |  |  |  | 2019 | 2019 | 1 700,00 |  |  |  |  |  |  | **1 700,00** |
| Монтаж ВПУ на котельной д. Русскинская | Обеспечение надёжности работы источника тепловой энергии и системы в целом за счёт уменьшения внутренней коррозии оборудования и трубопроводов | Монтаж ВПУ на котельной для обеспечения требуемой подпитки системы теплоснабжения: 1,34 т/ч | Производительность | т/ч |  | 1,34 | 2020 | 2020 |  | 2 530,00 |  |  |  |  |  | **2 530,00** |
| Выполнение наладки системы теплоснабжения | Обеспечение надёжности и энергетической эффективности работы источника тепловой энергии | Наладочные работы по достижению оптимальных эксплуатационных режимов системы |  |  |  |  | 2019 | 2019 | 1 760,00 |  |  |  |  |  |  | **1 760,00** |
| **Всего по 2 варианту** | | | | | | | | | **12 831,39** | **16 019,08** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **28 850,47** |

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения сельского поселения Русскинская Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2033 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

* + - * обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2033 г.;
      * повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

При расчёте тарифных последствий для обеспечения посильной тарифной нагрузка на потребителей и доступности услуг теплоснабжения потребителям в ходе реализации мероприятий, были предусмотрены меры тарифного сглаживания.

Несмотря на это в отдельные годы темпы роста тарифов на тепловую энергию значительно превышают прогнозные индексы-дефляторы Минэкономразвития РФ.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 2.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что для реализации теплоснабжающими организациями предлагаемых мероприятий при одновременном обеспечении доступности услуг теплоснабжения потребителям, могут потребоваться следующие меры:

* + - * установление для организаций тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня;
      * обеспечение мер государственной поддержки в виде субвенций теплоснабжающим организациям на цели компенсации убытков от реализации тепловой энергии по тарифу ниже экономически обоснованной величины (с инвестиционной составляющей на цели реализации инвестиционной программы организации);
      * частичное финансирование мероприятий за счёт бюджетных средств, что позволит уменьшить инвестиционные составляющие в тарифах.

Таблица 4.5 – Основные показатели реализации Схемы по вариантам, учитываемых при выборе приоритетного варианта.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **1 вариант** | **2 вариант** |
| **1** | **Капитальные вложения, с НДС, в т.ч. по источникам финансирования:** | **млн. руб.** | **88,99** | **31,29** |
|  | * *выручка по плате за подключение новых потребителей* | млн. руб. | 67,00 | 0,00 |
|  | * *иные собственные средства* | млн. руб. | 5,45 | 14,75 |
|  | * *бюджетные средства* | млн. руб. |  |  |
|  | * *кредитные средства банков* | млн. руб. | 16,54 | 16,54 |
| **2** | **Капитальные вложения, без НДС, требующие возврата через тарифные источники** | **млн. руб.** | **74,16** | **26,08** |
| 3 | Срок окупаемости программы без учёта дисконтирования с начала реализации программы (с момента осуществления инвестиций) (PBP) | лет | 5,4 | 5,0 |
| 4 | Внутренняя норма доходности проекта (IRR) при выходе на NPV=0 | % | 13,16% | 14,85% |
| 5 | Год, с которого расчётный тариф (ЭОТ) не будет превышать рекомендованный (с учётом прогноза МЭР) | год | 2021 | 2020 |

# Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

## Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

В настоящее время в с.п. Русскинская источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Учитывая отсутствие дефицита электрической мощности в районе размещения с. п. Русскинская строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

Строительства нового источника тепловой энергии не потребуется. Резервов мощности существующего источника вполне достаточно для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Для обеспечения перспективной нагрузки не требуется реконструкция существующей котельной. Мощности вполне достаточно для обеспечения перспективных потребителей необходимом количество тепловой энергии.

## Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы котельной №1 с учетом подключения новых потребителей потребуется выполнить ряд мероприятий, представленных в таблице 5.1.

Увеличение зон действия котельных путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

Таблица 5.1 Мероприятия по повышению эффективности работы котельной №1.

| Наименование мероприятий | Год начала мероприятия | Год окончания мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий, тыс. руб. (без НДС) |
| --- | --- | --- | --- |
| Монтаж автоматизированной системы управления технологическим процессом на котельной д. Русскинская | 2020 | 2020 | 5 510,00 |
| Ввод в эксплуатацию установки умягчения подпиточной воды теплосети | 2019 | 2019 | 1 700,00 |
| Монтаж ВПУ на котельной д. Русскинская | 2020 | 2020 | 2 530,00 |
| Итого |  |  | 9 740,00 |

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

В настоящее время в с. п. Русскинская источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Учитывая отсутствие дефицита электрической мощности в районе размещения с. п. Русскинская строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

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

Мероприятий по выводу источника из эксплуатации не предусмотрено.

## Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В настоящее время в с. п. Русскинская источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Учитывая отсутствие дефицита электрической мощности в районе размещения с. п. Русскинская реконструкция котельных с установкой на них электрогенерирующего оборудования не предусматривается.

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

В настоящее время в с. п. Русскинская источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Перевод котельных в "пиковый" режим в с. п. Русскинская не предусматривается.

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

В системе централизованного теплоснабжения с.п. Русскинская регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом на источнике тепловой энергии посредством увеличения/уменьшения расхода топлива.

Температурный график отпуска тепловой энергии в сети для котельной – 95 - 70 оС,

Качественное регулирование тепловой нагрузки на котельной осуществляется в диапазоне температур от -43 оС до 10 оС.

Таблица 5.2 Температурный график отпуска тепловой энергии от котельных с.п. Русскинская.

| Температура наружного воздуха, оС | Прямой трубопровод | Обратный трубопровод |
| --- | --- | --- |
| Т1, оС | Т2, оС |
| 10 | 36,30 | 32,40 |
| 9 | 37,60 | 33,30 |
| 8 | 38,90 | 34,20 |
| 7 | 40,20 | 35,10 |
| 6 | 41,50 | 36,00 |
| 5 | 42,80 | 36,90 |
| 4 | 44,02 | 37,72 |
| 3 | 45,24 | 38,54 |
| 2 | 46,46 | 39,36 |
| 1 | 47,68 | 40,18 |
| 0 | 48,90 | 41,00 |
| -1 | 50,08 | 41,78 |
| -2 | 51,26 | 42,56 |
| -3 | 52,44 | 43,34 |
| -4 | 53,62 | 44,12 |
| -5 | 54,80 | 44,90 |
| -6 | 55,94 | 45,51 |
| -7 | 57,08 | 46,38 |
| -8 | 58,22 | 47,12 |
| -9 | 59,36 | 47,86 |
| -10 | 60,50 | 48,60 |
| -11 | 61,60 | 49,30 |
| -12 | 62,70 | 50,00 |
| -13 | 63,80 | 50,70 |
| -14 | 64,90 | 51,40 |
| -15 | 66,00 | 52,10 |
| -16 | 67,08 | 52,78 |
| -17 | 68,16 | 53,46 |
| -18 | 69,24 | 54,14 |
| -19 | 70,32 | 54,82 |
| -20 | 71,40 | 55,50 |
| -21 | 72,46 | 56,16 |
| -22 | 73,52 | 56,82 |
| -23 | 74,58 | 57,48 |
| -24 | 75,64 | 58,14 |
| -25 | 76,70 | 58,80 |
| -26 | 77,74 | 59,44 |
| -27 | 78,78 | 60,08 |
| -28 | 79,82 | 60,72 |
| -29 | 80,86 | 61,36 |
| -30 | 81,90 | 62,00 |
| -31 | 82,92 | 62,64 |
| -32 | 83,94 | 63,28 |
| -33 | 84,96 | 63,92 |
| -34 | 85,98 | 64,56 |
| -35 | 87,00 | 65,20 |
| -36 | 88,00 | 65,80 |
| -37 | 89,00 | 66,40 |
| -38 | 90,00 | 67,00 |
| -39 | 91,00 | 67,60 |
| -40 | 92,00 | 68,20 |
| -41 | 93,00 | 68,80 |
| -42 | 94,00 | 69,40 |
| -43 | 95,00 | 70,00 |

Оснований для пересмотра существующих температурных графиков нет, т.к. изменений не произошло в оборудовании тепловых пунктов потребителей, не в значении расчетной температуры наружного воздуха для с. п. Русскинская. Любое изменение графика регулирования повлечет за собой затраты на реконструкцию сетевого хозяйства, теплопотребляющих установок потребителей.

В связи с приведенными доводами необходимо организовать работы по регулировке гидравлического режима системы теплоснабжения с целью оптимального распределения потоков теплоносителя между подключенными потребителями и повышения устойчивости работы системы теплоснабжения в целом.

Схемой теплоснабжения предлагаются мероприятия по регулировке гидравлического режима системы теплоснабжения.

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

Установленная мощность оборудования котельных №1 и ОАО «ЮТЭК» представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Баланс перспективной Установленной тепловой мощности, Гкал/ч

| Параметры | Единица измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Установленная мощность** | **Гкал/ч** | **14,760** | **14,760** | **14,760** | **14,760** | **14,760** | **14,760** | **14,760** | **14,760** |
| Котельная №1 | Гкал/ч | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 | 9,600 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| Котельная ОАО "ЮТЭК" | Гкал/ч | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 |
| Vapor TTKV-3 | Гкал/ч | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| Vapor TTKV-3 | Гкал/ч | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| **Располагаемая мощность** | **Гкал/ч** | **12,220** | **12,220** | **12,220** | **12,220** | **12,220** | **12,220** | **12,220** | **12,220** |
| Котельная №1 | Гкал/ч | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 | 8,540 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 | 1,260 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,370 | 1,370 | 1,370 | 1,370 | 1,370 | 1,370 | 1,370 | 1,370 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,760 | 1,760 | 1,760 | 1,760 | 1,760 | 1,760 | 1,760 | 1,760 |
| КСВа-1,86ГС (ВК-3) | Гкал/ч | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 |
| Котельная ОАО "ЮТЭК" | Гкал/ч | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 | 3,680 |
| Vapor TTKV-3 | Гкал/ч | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 |
| Vapor TTKV-3 | Гкал/ч | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 | 1,840 |
| **Собственные нужды источника теплоснабжения** | **Гкал/ч** | **0,071** | **0,071** | **0,071** | **0,071** | **0,071** | **0,071** | **0,071** | **0,071** |
| **Располагаемая мощность нетто** | **Гкал/ч** | **12,149** | **12,149** | **12,149** | **12,149** | **12,149** | **12,149** | **12,149** | **12,149** |
| **Присоединенная нагрузка** | **Гкал/ч** | **4,811** | **5,635** | **5,741** | **5,725** | **5,707** | **5,729** | **5,683** | **5,631** |
| Отопление | Гкал/ч | 4,811 | 5,635 | 5,741 | 5,725 | 5,707 | 5,729 | 5,683 | 5,631 |
| Вентиляция | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Потери в тепловой сети** | **Гкал/ч** | **0,823** | **0,782** | **0,743** | **0,706** | **0,670** | **0,637** | **0,605** | **0,575** |
| **Резерв/дефицит** | **Гкал/ч** | **6,515** | **5,732** | **5,666** | **5,719** | **5,772** | **5,783** | **5,861** | **5,943** |
| Резерв/дефицит | % | 53,63 | 47,18 | 46,64 | 47,07 | 47,51 | 47,60 | 48,24 | 48,92 |

Вопрос тепловых балансов будет ежегодно рассматриваться на этапе актуализации электронной модели и самого проекта схемы теплоснабжения. На этом этапе ежегодно представляется возможность внесения при необходимости корректировок и предложений по изменениям перспективной установленной тепловой мощности тепловых источников и их зон действия с учетом возможных и произошедших изменений.

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

На территории сельского поселения Русскинская источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива нет. Ввод источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

На территории с. п. Русскинская на всем сроке действия отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности.

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

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

В перспективе планируется новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки. Объемы нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.1..

Таблица 6.1 - Мероприятия по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки.

| Наименование мероприятия | Протяженность, м | Диаметр, мм | Год реализации | Затраты на реализацию, тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | 108,35 | 40 | 2019-2020 | 1 014,64 |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | 129,83 | 50 | 2019-2020 | 1 215,79 |
| Строительство нового участка трубопровода от школы-интерната в юго-западном направлении | 175,58 | 70 | 2019-2020 | 1 644,22 |
| Строительство нового участка подводящего трубопровода от ТК-3-8 | 45,88 | 100 | 2019-2020 | 476,53 |
| Всего | 459,64 |  |  | 4 351,18 |

Пропускной способности существующих тепловых сетей достаточно для обеспечения перспективной нагрузки.

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не планируется.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В с.п. Русскинская теплоснабжение потребителей осуществляется от котельной №1, в ходе реализации проектов Схемы не предусматривается строительства новых источников или разделения зон действия существующей, поэтому мероприятия по обеспечению аварийного теплоснабжения потребителей одного источника мощностями другого не предусматриваются.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не планируется, также не предполагается мероприятий по ликвидации котельных или переводу в пиковый режим работы.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

В соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии надежность работы тепловой сети определяется на основании статистики аварий на участках трубопровода за предыдущие пять лет и времени, затраченном на их устранение.

Строительство перемычек, служащих для повышения надежности (резервирования) тепловых сетей, в перспективе не требуется.

Мероприятия по реконструкции существующих сетей с целью замены сетей исчерпавших свой эксплуатационный ресурс представлены в таблице 6.2. Данные мероприятия направлены на повышение надежности.

Таблица 6.2 - Объемы перекладок тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

| Наименование мероприятия | Протяженность, м | Диаметр, мм | Год реализации | Затраты на реализацию, тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Перекладка существующего трубопровода от котельной до ТК-1 | 38,57 | 200 | 2019 | 625,86 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-1 до ТК-3-1 | 78,59 | 150 | 2019 | 1118,10 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-4-1 | 89,72 | 200 | 2019 | 1455,86 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-4 | 123,12 | 100 | 2019 | 1278,78 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-3-8 | 261,61 | 100 | 2019 | 2717,20 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-7 | 60,21 | 70 | 2020 | 563,84 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-4 до ТК-4-5 | 69,29 | 100 | 2020 | 719,68 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-2-22 | 173,34 | 100 | 2020 | 1800,39 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-11 | 154,81 | 100 | 2020 | 1607,93 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3 до ТК-5 | 107,03 | 100 | 2020 | 1111,66 |
| Всего | 1156,29 |  |  | 12999,28 |

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

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

Система теплоснабжения от котельной деревни Русскинская закрытая, подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме без смешения, подача теплоносителя в систему горячего водоснабжения отсутствует. Горячая вода готовится в жилых домах с помощью электронагревателей.

Мероприятия по переводу открытой системы на закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

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

Система теплоснабжения от котельной деревни Русскинская закрытая, подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме без смешения, подача теплоносителя в систему горячего водоснабжения отсутствует. Горячая вода готовится в жилых домах с помощью электронагревателей.

Мероприятия по переводу открытой системы на закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

# Перспективные топливные балансы

## Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Перспективные значения удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии в сеть, потребления условного и натурального топлива для каждой котельной МУП «ТО УТВиВ №1» в 2018-2033 годах при развитии систем теплоснабжения представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Перспективные расходы топлива котельных №1 и ОАО «ЮТЭК».

| Показатель | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 12 275,32 | 14 193,67 | 14 302,01 | 14 100,76 | 13 900,22 | 13 807,03 | 13 539,78 | 13 262,14 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 180,47 | 180,47 | 180,47 | 180,47 | 180,47 | 180,47 | 180,47 | 180,47 |
| Удельный расход натурального топлива на выработку тепловой энергии | м3/Гкал | 148,62 | 148,62 | 148,62 | 148,62 | 148,62 | 148,62 | 148,62 | 148,62 |
| Расход условного топлива | т.у.т. | 2 215,32 | 2 561,52 | 2 581,07 | 2 544,75 | 2 508,56 | 2 491,74 | 2 443,51 | 2 393,41 |
| Расход натурального топлива | тыс.м3 | 1 824,38 | 2 109,49 | 2 125,59 | 2 095,68 | 2 065,87 | 2 052,02 | 2 012,31 | 1 971,04 |
| Низшая теплота сгорания природного газа |  | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 |
| выработка тепловой энергии в зимний период | Гкал/ч | 5,705 | 6,488 | 6,554 | 6,501 | 6,448 | 6,437 | 6,359 | 6,277 |
| Расход условного топлива в зимний период | т.у.т./ч | 1,030 | 1,171 | 1,183 | 1,173 | 1,164 | 1,162 | 1,148 | 1,133 |
| Расход натурального топлива в зимний период | тыс.м3/ч | 0,848 | 0,964 | 0,974 | 0,966 | 0,958 | 0,957 | 0,945 | 0,933 |
| Выработка тепловой энергии в летний период | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход условного топлива в летний период | т.у.т./ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход натурального топлива в летний период | тыс.м3/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

## Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Проектным и фактическим топливом для котельной №1 д. Русскинская является попутный газ со средней теплотой сгорания 8500 ккал/м3, подача газа в котельную осуществляется от месторождения по магистральному газопроводу высокого давления диаметром Дн 108 мм. В качестве резервного топлива используется дизтопливо.

Резервным топливом для котельной №1 МУП «ТО УТВиВ №1» является нефть. На котельной установлена емкость резервного топлива РТХ 16 тонн.

Для котельная ОАО «ЮТЭК» резервным топливом является дизельное топливо. На котельной установлена емкость резервного топлива РТХ 1,5 тонн.

При разработке схемы теплоснабжения сельского поселения Русскинская рассмотрены варианты использования низкопотенциальной энергии канализационных стоков, солнечной и геотермальной энергии, энергии биомасс.

По итогам рассмотрения различных возможных технологий использования альтернативных и возобновляемых источников энергии в СЦТ с.п. Русскинская определено:

̶ большинство из рассмотренных технологий являются экспериментальными, в России отсутствуют действующие продолжительное время проекты-аналоги; данный факт не позволяет сделать вывод о достаточности уровня надежности теплоснабжения, что, в свою очередь, противоречит требованиям к развитию системы теплоснабжения;

̶ капитальные затраты на реализацию проектов в значительной степени зависят от внешнеэкономической ситуации, в частности – от колебаний курса европейской валюты (в связи с большим уровнем импортных комплектующих в составе оборудования);

̶ удельные капитальные затраты в строительство теплоисточников на возобновляемых ресурсах значительно выше, чем для газовых котельных;

̶ наиболее реализуемым представляется направление по утилизации тепловой энергии при сжигании ТБО на мусоросжигательных заводах, однако это направление утилизации ТБО противоречит выбранному в с.п. Русскинская направлению.

# Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Суммарные капитальные вложения по тепловым источникам рассматриваемых организаций составляют 9,74 млн. руб. (без НДС, в ценах 2018 года)

- по Группе 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов системы централизованного теплоснабжения в целях подключения потребителей – 0 млн. руб.;

- по Группе 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых потребителей – 0 млн. руб.;

- по Группе 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы – 0 млн. руб.;

- по Группе 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения – 9,74 млн. руб.;

- по Группе 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы централизованного теплоснабжения – 0 млн. руб..

Таблица 9.1 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии в ценах 2018 г., тыс. руб. без НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | 2019-2033 |
| ***Мероприятия по источникам тепловой энергии*** | | | | | | | | |
| Монтаж автоматизированной системы управления технологическим процессом на котельной д. Русскинская | 0,00 | 5 510,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 510,00 |
| Ввод в эксплуатацию установки умягчения подпиточной воды теплосети | 1 700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 700,00 |
| Монтаж ВПУ на котельной д. Русскинская | 0,00 | 2 530,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 530,00 |
| **Итого по источникам** | **1 700,00** | **8 040,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **9 740,00** |

Таблица 9.2 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии в ценах годов реализации, тыс. руб. без НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | 2019-2033 |
| ***Мероприятия по источникам тепловой энергии*** | | | | | | | | |
| Монтаж автоматизированной системы управления технологическим процессом на котельной д. Русскинская | 0,00 | 5 942,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 942,13 |
| Ввод в эксплуатацию установки умягчения подпиточной воды теплосети | 1 778,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 778,20 |
| Монтаж ВПУ на котельной д. Русскинская | 0,00 | 2 728,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 728,42 |
| **Итого по источникам** | **1 778,20** | **8 670,55** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **10 448,75** |

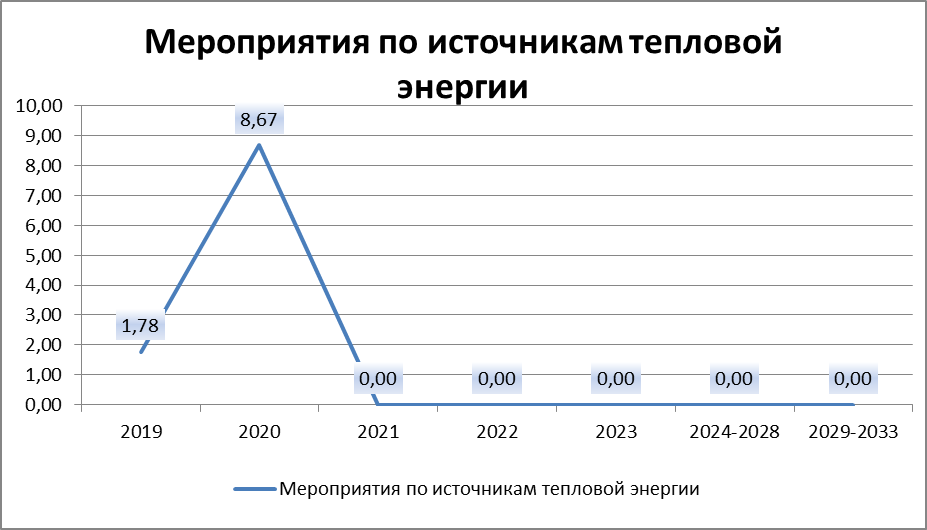


Рисунок 9.1 Динамика финансирования мероприятий по источникам тепловой энергии, предусмотренных для теплоснабжающей организации в прогнозных ценах, без НДС.

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

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям и сооружениям на них рассматриваемых организаций составляют 19,11 млн. руб. (без НДС, в ценах 2018 года)

- по Группе 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов системы централизованного теплоснабжения в целях подключения потребителей – 4,351 млн. руб.;

- по Группе 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых потребителей – 0 млн. руб.;

- по Группе 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы – 12,999 млн. руб.;

- по Группе 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения – 1,76 млн. руб.;

- по Группе 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы централизованного теплоснабжения – 0 млн. руб..

Таблица 9.3 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по тепловым сетям в ценах 2018 г. с разделением по группам проектов, тыс. руб. без НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | 2019-2033 |
| ***Мероприятия по тепловым сетям и сооружениям на них*** | | | | | | | | |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | 507,32 | 507,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 014,64 |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | 607,90 | 607,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 215,79 |
| Строительство нового участка трубопровода от школы-интерната в юго-западном направлении | 822,11 | 822,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 644,22 |
| Строительство нового участка подводящего трубопровода от ТК-3-8 | 238,27 | 238,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 476,53 |
| Перекладка существующего трубопровода от котельной до ТК-1 | 625,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 625,86 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-1 до ТК-3-1 | 1 118,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 118,10 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-4-1 | 1 455,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 455,86 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-4 | 1 278,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 278,78 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-3-8 | 2 717,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 717,20 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-7 | 0,00 | 563,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 563,84 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-4 до ТК-4-5 | 0,00 | 719,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 719,68 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-2-22 | 0,00 | 1 800,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 800,39 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-11 | 0,00 | 1 607,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 607,93 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3 до ТК-5 | 0,00 | 1 111,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 111,66 |
| Выполнение наладки системы теплоснабжения | 1 760,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 760,00 |
| **Итого по тепловым сетям и сооружениям на них** | **11 131,39** | **7 979,08** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **19 110,47** |
| **Итого по 2 варианту** | **12 831,39** | **16 019,08** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **28 850,47** |

Таблица 9.4 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по тепловым сетям с разделением по группам проектов в ценах годов реализации, тыс. руб. без НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 | 2019-2033 |
| ***Мероприятия по тепловым сетям и сооружениям на них*** | | | | | | | | |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | 530,66 | 547,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 077,77 |
| Строительство новых участков подводящего трубопровода | 635,86 | 655,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 291,43 |
| Строительство нового участка трубопровода от школы-интерната в юго-западном направлении | 859,93 | 886,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 746,51 |
| Строительство нового участка подводящего трубопровода от ТК-3-8 | 249,23 | 256,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 506,18 |
| Перекладка существующего трубопровода от котельной до ТК-1 | 654,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 654,65 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-1 до ТК-3-1 | 1 169,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 169,53 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-4-1 | 1 522,82 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 522,82 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-4 | 1 337,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 337,60 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3-1 до ТК-3-8 | 2 842,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 842,19 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-1 до ТК-4-7 | 0,00 | 608,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 608,06 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-4-4 до ТК-4-5 | 0,00 | 776,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 776,12 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-2-22 | 0,00 | 1 941,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 941,58 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-2-10 до ТК-11 | 0,00 | 1 734,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 734,03 |
| Перекладка существующего трубопровода от ТК-3 до ТК-5 | 0,00 | 1 198,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 198,84 |
| Выполнение наладки системы теплоснабжения | 1 840,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 840,96 |
| **Итого по тепловым сетям и сооружениям на них** | **11 643,43** | **8 604,85** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **20 248,28** |
| **Итого по 2 варианту** | **13 421,63** | **17 275,39** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **30 697,02** |



Рисунок 9.2 Динамика финансирования мероприятий по тепловым сетям, предусмотренных для теплоснабжающей организации в прогнозных ценах, без НДС.

## Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Актуализированная схема теплоснабжения не содержит мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

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

Мероприятия по переводу с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую не требуются.

## Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Расчёт показателей эффективности доходного инвестиционного мероприятия производился в соответствии с нормативно-методическими документами Министерства экономического развития Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации, а также общепринятыми бизнес-практиками инвестиционного анализа.

Финансовая модель проекта построена на 15-летний срок – с 2019 по 2033 год в ценах соответствующих лет и включает прогнозные отчётные формы – отчёт о прибылях и убытках, балансовый отчёт и отчёт о движении денежных средств.

При оценке эффективности инвестиционного проекта были использованы следующие материалы:

* + - * Тарифная документация МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район;
      * Бухгалтерская отчётность МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район;
      * Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.10.2009 № 493 «Об утверждении Методики расчёта показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счёт бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации»;
      * Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, Минэкономразвития России;
      * Прогноз социально-экономического развития российской федерации на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов, Минэкономразвития России;
      * Государственные сметные нормативы, укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2017, Наружные тепловые сети, являющиеся приложением к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21.07.2017 № 1011/пр;
      * Прочие материалы, в том числе информационные ресурсы сети Интернет.

Эффективность инвестиций характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. При этом показатели приводятся к действующим правилам составления бухгалтерской отчётности организаций (ПБУ).

Сроком окупаемости инвестиций является отрезок времени, за который поступления средств за счёт тарифов покроют затраты на инвестирование.

Для расчёта срока окупаемости и показателей эффективности инвестиций был построен денежный поток программ, в основу которого легли следующие предпосылки:

1. Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учёта.
2. Все расчёты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих (прогнозных) ценах.
3. Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 15 годам (с 2019 до 2033 года включительно) с момента осуществления первых инвестиций. Интервал планирования равен 1 году.
4. Расчёты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.
5. Расчёты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Учитывая, что реализация инвестиционных программ подвержена влиянию факторов риска, при определении их эффективности была применена практика дисконтирования денежного потока. Ставка дисконтирования для программы была принята на уровне 12,2 % расчётным путём на основании учёта безрисковой ставки MOSPRIME 6M на 27.03.2019 и экспертных поправок на риски.

Результаты прогнозируемой деятельности просчитаны и сведены в финансовые планы, которые включают в себя расчёты интегральных показателей коммерческой (финансовой) эффективности, в том числе:

* + - * чистой приведённой стоимости (NPV);
      * внутренней нормы доходности (IRR);
      * индекс доходности инвестиций (PI);
      * срока окупаемости капитальных вложений.

Экономический смысл чистой текущей стоимости можно представить, как результат, получаемый немедленно после принятия решения об осуществлении данной программы, так как при её расчёте исключается воздействие фактора времени. Положительное значение NPV считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств в программу, а отрицательное, напротив, свидетельствует о неэффективности их использования.

Значение IRR может трактоваться как нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если он превышает среднюю стоимость капитала в данном секторе инвестиционной активности и с учётом инвестиционного риска данной программы, последний может быть рекомендован к осуществлению.

В связи с тем, что проекты Схемы теплоснабжения имеют длительные периоды окупаемости, что связано с тарифным регулированием, в проекте дополнительно представлены расчётные величины надбавок к экономически обоснованному тарифу, с целью определить показатели эффективности при NPV = 0. В таких условиях IRR проекта становится равным ставки дисконтирования, а сам проект – безубыточным.

Индекс доходности инвестиций (PI) тесно связан с показателем чистой современной ценности инвестиций, но, в отличие от последнего, позволяет определить не абсолютную, а относительную характеристику эффективности инвестиций. Показатель PI наиболее целесообразно использовать для ранжирования имеющихся вариантов вложения средств в условиях ограниченного объёма инвестиционных ресурсов.

Таблица 9.5 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 1.



Таблица 9.6 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 1 с учётом выхода на NPV=0.



Таблица 9.7 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 2.



Таблица 9.8 – Расчёт эффективности мероприятий Схемы по Варианту 2 с учётом выхода на NPV=0.



Обобщённые показатели экономической эффективности инвестиций, рассмотренных Вариантов представлены в таблице.

Таблица 9.9 – Показатели эффективности рассматриваемых Вариантов, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | Без надбавки | | С надбавкой | |
| **1 вариант** | **2 вариант** | **1 вариант** | **2 вариант** |
|  | Горизонт планирования |  | 2033 | | 2033 | |
|  | Ставка дисконтирования | % | 12,2% | | 12,2% | |
| **1** | **Статические показатели** | | | | | |
| 1.1. | Срок окупаемости программы без учёта дисконтирования с начала реализации программы (с момента осуществления инвестиций) **(PBP)** | лет | 7,0 | 1,5 | 5,4 | 5,0 |
| **2** | **Дисконтные показатели** | | | | | |
| 2.1. | Чистый дисконтированный доход проекта **(NPV)** | тыс. руб. | -26 526 | 2 722 | 0 | 0 |
| 2.2. | Внутренняя норма доходности проекта **(IRR)** | % | - | 68,05% | 13,16% | 14,85% |
| 2.2. | Индекс доходности инвестиций **(PI)** |  | -356,7 | 105,4 | 1,0 | 1,0 |
| 2.2. | Срок окупаемости программы с учётом дисконтирования с начала реализации программы (с момента осуществления инвестиций) **(DPBP)** | лет | 7,0 | 1,7 | 7,0 | 7,0 |

На основании выполненных расчётов можно сделать следующие выводы: с учётом длительного периода окупаемости проектов Схемы теплоснабжения эффективность может быть оценена по более высоким показателям (пусть и отрицательным). В данном случае более эффективным является проект по Варианту 2.

Отрицательный NPV связан с применением в настоящей работе ограничения по темпам роста тарифов на тепловую энергию, а также тем, что основная часть капитальных вложений будет направлена на строительство и реконструкцию тепловых сетей, окупаемость которых очень продолжительна ввиду долгого срока эксплуатации, что не позволяет достичь окупаемости с учётом дисконтирования.

При этом в случае предоставления организациям дополнительных мер бюджетной поддержки (подробнее о вариантах поддержки – в заключении) организации смогут сократить объёмы привлекаемых кредитов либо сократить сроки их возврата, что может способствовать достижению положительных показателей эффективности инвестиций.

Строительство объектов теплоснабжения сопряжено с возможностью возникновения рисковых ситуаций, которые могут снизить эффективность проекта. Эти риски могут возникнуть в результате увеличения размера капитальных вложений, роста цен на потребляемые ресурсы, снижения объёма продаж. Инвестор должен знать наиболее существенные риски, оценку последствий их проявления, возможные способы снижения, с целью эффективного управления рисками в процессе реализации проекта.

Для оценки рисков снижения эффективности инвестиций в строительство объектов теплоснабжения с учётом изменений различных параметров проекта может использоваться один из наиболее распространённых методов – метод анализа чувствительности проекта. Этот метод позволяет определить, как изменение важнейших параметров проекта влияет на изменение критериев оценки эффективности и на значение выходных показателей проекта, позволяет проанализировать устойчивость проекта к возможным изменениям внутренних показателей проекта: изменение объёма продаж ресурса, текущих расходов.

Анализ чувствительности проводился по отношению к следующим параметрам:

* + - * изменение выручки от продаж;
      * изменение инвестиционных затрат;
      * изменение операционных затрат.

Анализ приводится для наиболее перспективного проекта (Вариант 2 с учётом выхода на NPV = 0 при IRR=ставке дисконта, 12,2 %).

В таблице 6 приведены критические значения изменений анализируемых параметров, при которых NPV проекта становится равным «0», то есть проект становиться не рентабельным. Самыми значимыми факторами для проекта являются изменение инвестиционных затрат и выручки от продаж, так как запас прочности проекта по ним самый минимальный. Графики чувствительности вариантов проекта на изменения вышеуказанных основных параметров представлен на рисунке 1. Интерпретация – чем более пологой выглядит кривая показателя, тем большее влияние он оказывает на конечный результат.

Таблица 9.10 – Критические значения изменений анализируемых параметров проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Изменение выручки от продаж | 1,29% |
| Изменение инвестиционных затрат | -5,76% |
| Изменение операционных затрат | 6,77% |

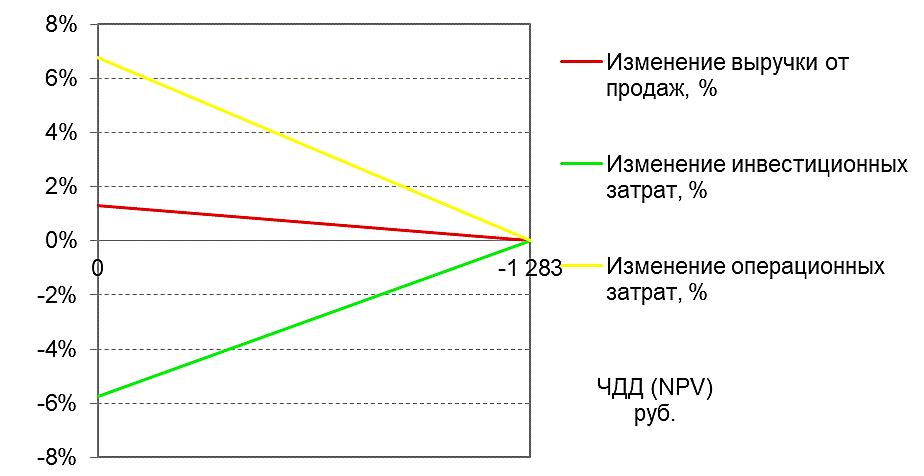


Рисунок 9.3 Чувствительность проекта к изменениям.

# Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

## Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На основании постановления администрации Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 24 декабря 2014 года №4956 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» на территории с.п. Русскинская определена единая теплоснабжающая организация – муниципальное унитарное предприятие «Территориальное объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1».

## Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, действующих на территории с.п. Русскинская Яр представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Реестр ЕТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ЕТО | Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения |
| 1 | МУП «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1»" | Система теплоснабжения с.п. Русскинская | Котельная №1 |
| Блочно-модульная газовая котельная ОАО «ЮТЭК» |

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

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

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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

• определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

• определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

• 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.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

• заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

• осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

• надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

• осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таблица 10.2 Критерии выбора ЕТО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код зоны деятельности | Источники тепловой энергии | | | | | | Тепловые сети | | | | | Утвержденная Единая теплоснабжающая организация | Основание для присвоения статуса ЕТО (№ пункта ПП РФ от 08.08.2012 г. №808) |
| Энергоисточники в зоне деятельности | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Наименование организации | Вид имущественного права | Размер собственного капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | Наименование организации | Ёмкость тепловых сетей, м3 | Вид имущественного права | Размер собственного капитала, тыс. руб. | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО |
| 1 | Котельная №1 | 8,54 | МУП «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1»" | Муниципальная собственность, хозяйственное ведение | 1565843 | Заявка не подавалась | МУП «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1»" | 1567,5 | Муниципальная собственность, хозяйственное ведение | 1565843 | Заявка не подавалась | МУП «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1»" | Пункт 11 |
| Блочно-модульная газовая котельная ОАО «ЮТЭК» | 3,68 | МУП «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1»" | Аренда. Разрешение на допуск в эксплуатацию энергоустановки Р-1493/5811 от 22.08.2018 |  | Заявка не подавалась |

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

Заявки теплоснабжающих организаций за период актуализации схемы теплоснабжения с.п. Русскинская не подавались.

На основании постановления администрации Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 24 декабря 2014 года №4956 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» на территории с.п. Русскинская определена единая теплоснабжающая организация – муниципальное унитарное предприятие «Территориальное объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1».

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

Реестр систем теплоснабжения, действующих на территории с.п. Русскинская представлен в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Реестр систем теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения | Установленная тепловая мощность, Гкал/час | Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения |
| 1 | Система теплоснабжения с.п. Русскинская | Котельная №1 | 9,6 | МУП «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1»" |
| Блочно-модульная газовая котельная ОАО «ЮТЭК» | 5,16 |

# Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

## Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии

На территории с.п. Русскинская действует два источника централизованного теплоснабжения – Котельная №1 МУП «ТО УТВиВ №1» и блочно-модульная котельная ОАО «ЮТЭК». Данные котельные работают совмествно на единую тепловую сеть.

Зоны действия котельных меняются только при подключении новых потребителей, либо при отключении и сносе ветхих жилых домов. Строительство новых источников тепловой нагрузки не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки между источниками не планируется.

## Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.

Мероприятия по перераспределению тепловой нагрузки котельных на период до 2033 года на территории с.п. Русскинская не планируются.

# Решения по бесхозяйным тепловым сетям

## Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей

Бесхозяйные тепловые сети на территории с.п. Русскинская переданы на праве хозяйственного ведения муниципальному унитарному предприятию «Территориально объединенное управление тепловодоснабжения и водоотведения №1» в соответствии с Постановлением администрации Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры №5081 от 19 декабря 2018 года «О муниципальном имуществе».

Таблица 12.1 Перечень имущества, передаваемого с баланса департамента управления муниципальным имуществом и жилищной политики администрации Сургутского района и закрепляемого на праве хозяйственного ведения за МУП «ТО УТВиВ №1» с.п. Русскинская.

| № п/п | Наименование объекта, адрес | Протяженность, м | Стоимость, руб. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Сети ТС, ХВС от ТК2-10 по ул. Геологов до ТК27 по ул. Новоселов кадастровый №86:03:0000000:137465 | 928 | 2850000,00 |

## Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"

На территории с.п. Русскинская действует одна теплоснабжающая организация – МУП «ТО УТВиВ №1».

Все бесхозяйные сети переданы на праве хозяйственного ведения МУП «ТО УТВиВ №1». Перечень тепловых сетей представлен в таблице 12.1.

# 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

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

В настоящее время на территории сельского поселения Русскинская газ используется в качестве топлива на выработку тепловой энергии:

- существующей котельной д. Русскинская для отопления жилищно-коммунального сектора;

- индивидуальной крышной котельной для отопления и горячего водоснабжения 48-квартирного жилого дома по ул. Новоселов.

Газоснабжение осуществляется от распределительного газопровода высокого давления II категории (Ру=0,6 МПа), Дн 108 мм, от точки врезки № 32 Русскинского месторождения, расположенного за границами поселения до ГРП (газорегуляторный пункт), расположенного на территории котельной и до ГРП-1 крышной котельной жилого дома по ул. Новоселов. От ГРП котельной проложен газопровод низкого давления (Ру=0,003 МПа) до здания котельной.

Сжиженный газ на территории сельского поселения не используется.

На перспективное строительство (1 очередь строительства и расчетный срок) предлагается газоснабжение индивидуальных источников теплоснабжения объектов жилищного строительства.

Согласно генеральному плану поселения на первую очередь строительства газификации подлежат участки среднеэтажной застройки № 9, 10 и участок индивидуального строительства № 11; на расчетный срок – участки среднеэтажной застройки № 5, 6, 7, 8 и индивидуального жилищного строительства - участки №1, 2, 3, 4.

Генеральным планом сельского поселения предусматриваются следующие мероприятия:

1. На первую очередь (до 2020 г.):

- строительство новых ГРП-2 и ГРП-3 на перспективную жилую застройку 1 очереди и индивидуальную жилую застройку расчетного срока;

- прокладка газопроводов высокого давления II категории к проектируемому ГРП-2 и ГРП-3;

- прокладка газопроводов низкого давления по территории населенного пункта к проектируемым жилым домам.

1. На расчетный срок (до 2035 г.)

- прокладка газопроводов низкого давления по территории населенного пункта к проектируемым индивидуальным жилым домам.

Источниками подачи газа потребителям сельского поселения будут являться новые ГРП-2 и ГРП-3, которые будут включены в существующую систему газоснабжения деревни. Существующий ГРП-1 к жилому дому по ул. Новоселов так же включается в проектируемую систему газораспределения.

Прокладка газопроводов предусматривается подземная, с установкой контрольно-измерительных приборов. При пересечении автомобильных дорог – в защитных футлярах закрытым способом. Более детальная проработка осуществляется на стадии разработки рабочего проекта после получения технических условий в соответствующих инстанциях.

Газорегуляторные пункты принять в зависимости от входного и выходного давления и производительности.

Газ в индивидуальных жилых домах предполагается использовать на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление. Отопление индивидуальных жилых домов проектируемой застройки рекомендуется осуществлять от газовых котлов VKО (фирмы «Viallant», Германия) мощностью 17-22 кВт; 22-27 кВт; 27-35 кВт (в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками).

Горячее водоснабжение – от проточных газовых водонагревателей AtmoMag (фирмы «Viallant», Германия) мощностью 24 кВт.

## Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проектным и фактическим топливом для котельной д. Русскинская является попутный газ со средней теплотой сгорания 8500 ккал/м3, подача газа в котельную осуществляется от месторождения по магистральному газопроводу высокого давления диаметром Дн 108 мм. Проблем в поставке топлива не происходило.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения с.п. Русскинская отсутствуют мероприятия по изменению газоснабжения существующей системы теплоснабжения.

Корректировка программы газификации с.п. Русскинская не требуется.

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

На территории с.п. Русскинская источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии нет.

В соответствии со «Схемой и программой развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы» утвержденной приказом Минэнерго России от 28 февраля 2018г. №121 мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории с.п. Русскинская не планируется.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018-2014 годы» не требуется.

## Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В утверждённой «Схеме водоснабжения и водоотведения сельского поселения Русскинская Сургутского района ХМАО-Югры на период до 2033 года (Актуализация на 2019 год)» описана система горячего водоснабжения с.п. Русскинская.

На территории с. п. Русскинская отсутствует централизованная система горячего водоснабжения.

Горячая вода готовится в жилых домах с помощью электронагревателей

В перспективе подключение новых потребителей планируется так же по закрытой системе горячего водоснабжения.

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

Мероприятия по переводу с открытой системы на закрытую систему горячего водоснабжения в актуализированной схеме теплоснабжения не планируются в связи с отсутствием необходимости.

Корректировка «Схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Русскинская Сургутского района ХМАО-Югры на период до 2033 года (Актуализация на 2019 год)», в плане решений принятых в актуализированной схеме теплоснабжения, не требуется.

# Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

## Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии c ПП РФ №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и пунктом 79 ПП РФ № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В результате разработки в соответствии с пунктом 79 ПП РФ № 405 должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).

Данные индикаторы представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Русскинская в зоне действия котельной №1 и котельной ОАО «ЮТЭК».

| № п/п | Индикатор | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях** | **шт.** | **74** | **70** | **63** | **59** | **59** | **59** | **59** | **59** |
| **2** | **Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии** | **шт.** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **3** | **Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)** | **кг.у.т./Гкал** | **180,47** | **180,47** | **180,47** | **180,47** | **180,47** | **180,47** | **180,47** | **180,47** |
| **4** | **Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети** | **Гкал/м2** | **2,18** | **2,04** | **1,90** | **1,81** | **1,72** | **1,63** | **1,55** | **1,47** |
|  | Потери в сети | Гкал | 3418,26 | 3247,35 | 3084,98 | 2930,73 | 2784,20 | 2644,99 | 2512,74 | 2387,10 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 1567,50 | 1595,21 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 |
| **5** | **Коэффициент использования установленной тепловой мощности** |  | **13,43** | **15,53** | **15,65** | **15,43** | **15,21** | **15,11** | **14,81** | **14,51** |
|  | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 |
|  | Выработка тепловой энергии | Гкал | 12275,32 | 14193,67 | 14302,01 | 14100,76 | 13900,22 | 13807,03 | 13539,78 | 13262,14 |
| **6** | **Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке** | **м2ч/Гкал** | **274,76** | **245,86** | **247,61** | **249,63** | **251,70** | **252,13** | **255,22** | **258,56** |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 1567,50 | 1595,21 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 |
|  | Расчетная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 5,71 | 6,49 | 6,55 | 6,50 | 6,45 | 6,44 | 6,36 | 6,28 |
| **7** | **Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)** | **%** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **8** | **Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии** | **г.у.т./кВтч** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **9** | **Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)** |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **10** | **Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии** | **%** | **0,25** | **19,35** | **21,30** | **20,97** | **20,58** | **20,91** | **19,94** | **18,82** |
|  | Полезный отпуск | Гкал | 8823,06 | 10912,32 | 11183,02 | 11136,02 | 11082,02 | 11128,04 | 10993,04 | 10841,04 |
|  | Полезный отпуск по приборам учета | Гкал | 21,82 | 2111,08 | 2381,78 | 2334,78 | 2280,78 | 2326,80 | 2191,80 | 2039,80 |
| **11** | **Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)** | **лет** | **7,50** | **7,54** | **7,76** | **8,76** | **9,76** | **10,76** | **15,76** | **20,76** |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 1567,50 | 1595,21 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей, реконструированных за год | м2 | 81,00 | 151,84 | 109,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей с 2004 | м2 | 1567,50 | 1415,67 | 1306,34 | 1306,34 | 1306,34 | 1306,34 | 1306,34 | 1306,34 |
|  | Срок эксплуатации сетей 2004 | лет | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 18 | 23 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей с 2019 | м2 |  | 179,54 | 179,54 | 179,54 | 179,54 | 179,54 | 179,54 | 179,54 |
|  | Срок эксплуатации сетей 2019 | лет |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 9 | 14 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей с 2020 | м2 |  |  | 137,03 | 137,03 | 137,03 | 137,03 | 137,03 | 137,03 |
|  | Срок эксплуатации сетей 2020 | лет |  |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 8 | 13 |
| **12** | **Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)** | **%** | **5,17** | **9,52** | **6,74** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 1567,50 | 1595,21 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 | 1622,91 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей, реконструированных за год | м2 | 81,00 | 151,84 | 109,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **13** | **Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)** | **%** | **65,04** | **65,04** | **65,04** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии | Гкал/ч | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 | 14,76 |
|  | Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год | Гкал/ч | 9,60 | 9,60 | 9,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

# Ценовые (тарифные) последствия

## Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разработаны в соответствии с подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утверждённых постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года, а также в соответствии с разделом XI «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России и Минрегион России от 29.12.2012 № 565/667. В соответствии с пунктом 48 Требований к схеме теплоснабжения в настоящей Книге выполнены и представлены:

1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.
2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.
3. Расчёты эффективности инвестиций.
4. Расчёты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Расчёты ценовых последствий для потребителей выполнены в соответствии с требованиями действующего законодательства:

* + - * Методические указания по расчёту регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждённые Приказом ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э (далее – Методические указания);
      * Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 (далее – Основы ценообразования в сфере теплоснабжения);
      * Федеральный Закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Формирование блока долгосрочных индексов-дефляторов осуществлено с учётом Сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2019 год и на плановый период 2020-2021 годов, а также с учётом Прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года.

На 2031-33 годы индексы роста цен приняты равными индексам, утверждённым на 2030 год.

Прогноз величины используемого в расчётах показателя последующего периода по отношению к предыдущему и базовому установлен в соответствии с формулой:

где 𝑖 − индекс расчётного периода (при 𝑖=0 базовый период 2018 год);

𝐴 – показатель, тыс. руб.,

𝐼 – индекс-дефлятор, соответствующий показателю А, %.

Реализация включённых в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется путём разработки и реализации каждой из ТСО, в зоне действия которых схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, инвестиционной программы организации. В рамках разработки инвестиционной программы теплоснабжающая (теплосетевая) организация самостоятельно подготовит и направит в орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения:

* Уточнённые данные по объёму необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения.
* Предложения ТСО по источникам финансирования капитальных вложений и условиям их привлечения/возврата/обслуживания.
* Другие материалы, характеризующие инвестиционную деятельность организации и требующие учёта в инвестиционной программе.

При разработке инвестиционной программы должен быть достигнут компромисс интересов, и компромиссный вариант инвестиционной программы должен за счёт постепенного включения в тариф инвестиционной составляющей обеспечить приемлемую тарифную нагрузку на потребителей и экономическую доступность для них услуг теплоснабжения.

По результатам рассмотрения полученных от ТСО проекта инвестиционной программы и пакета обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционную программу (тариф на тепловую энергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учётом предложений ТСО и в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлечённых инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки инвестиционной программы организации и величины тарифа на подключение новых потребителей и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования.

В связи с этим расчёты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий, приведённые в настоящем Разделе схемы теплоснабжения, носят только оценочный характер и иллюстрируют принципиальную возможность ТСО профинансировать выполнение мероприятий и дают индикативную оценку прогнозных тарифов на тепловую энергию для потребителей (тарифов на подключение новых потребителей) на перспективный период и будут уточнены ТСО при разработке инвестиционной программы организации.

Оценка стоимости капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии осуществлялась по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупнённым показателям сметной стоимости (УСС), укрупнённым показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупнённых показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупнённых показателей базисной стоимости на виды работ Нормативом цены строительства (НЦС).

В схеме теплоснабжения для оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения принят метод индексации установленных тарифов.

При расчёте тарифов с применением метода индексации установленных тарифов необходимая валовая выручка регулируемой организации включает в себя текущие расходы, амортизацию основных средств и прибыль регулируемой организации. Тарифные сценарии по расчёту экономически обоснованных тарифов для реализации мероприятий Схемы разрабатывались путём прогноза расходов, формирующий действующие тарифы теплоснабжающей/теплосетевой организации, с учётом введения инвестиционных составляющих и включения расходов на капитальный ремонт тепловых сетей.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надёжному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учётом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определён механизм ограничения предельной величины тарифов путём установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путём установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию ИП организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Для анализа влияния реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, на цену тепловой энергии, в данной работе разработаны прогнозные долгосрочные тарифные сценарии для каждого из Вариантов.

В разработанных тарифных сценариях учтены необходимые расходы на капитальный ремонт тепловых сетей и определены расходы на реализацию инвестиционных программ в тарифах и сроки их включения в тарифы, которые обеспечивают баланс интересов эксплуатирующих организаций и потребителей услуг теплоснабжения.

Показатели производственной программы, принятые в расчёт ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, определены с учётом:

* + - * плановых объёмов полезного отпуска тепловой энергии (мощности), с учётом изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии на перспективный период;
      * изменения технико-экономических показателей, показателей тепловой экономичности по тепловым источникам и снижения потерь тепловой энергии при транспортировке и постепенном вводе в эксплуатацию объектов инвестирования, выполнении капитальных ремонтов тепловых сетей и завершении реализации мероприятий схемы теплоснабжения к 2033 г.

Основные показатели производственной программы, принятые в расчёт тарифных последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, по каждому из рассматриваемых Вариантов на период 2019-2033 гг. приведены в таблицах с расчётом прогнозных экономически обоснованных тарифов.

В расчётах по теплоисточникам и по тепловым сетям приняты следующие основные производственные издержки:

* + - * затраты на топливо;
      * затраты на покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков;
      * амортизационные отчисления;
      * затраты на оплату труда персонала, страховые отчисления, рассчитываемые исходя из фонда заработной платы;
      * затраты на ремонт;
      * прочие затраты / цеховые расходы / общехозяйственные расходы / налоги, входящие в себестоимость.

Расходы по статьям затрат определялись следующим образом:

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива на каждом из тепловых источников, учитывающего улучшение показателей при реализации Схемы теплоснабжения и цены топлива.

На котельных в качестве основного топлива используется природный газ или сырая нефть. Цена на эти энергоресурсы определена на основе действующей оптовой цены на газ с учётом данных о структуре себестоимости услуги теплоснабжения МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район за 2018 год и с использованием соответствующих индексов-дефляторов для расчётов на весь период действия Схемы теплоснабжения (до 2033 г.).

Затраты на покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков определены исходя из годового расхода ресурсов и цены, рассчитанной на основе фактической/установленной цены за 2018 г. с использованием соответствующих индексов-дефляторов.

Амортизация оборудования в части амортизации существующего оборудования принята без изменений. Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов при реализации схемы теплоснабжения, определена линейным методом, исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, переделённого в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.01.2002 № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».

Численность промышленно-производственного персонала тепловых источников и тепловых сетей определена на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства» Часть 1. Нормативы численности рабочих котельных установок и тепловых сетей (переизданные), утверждённых Приказом Госстроя России от 22.03.1999 № 65.

При расчёте численности учтено, что при вводе объектов инвестирования в эксплуатацию у ТСО возникает потребность в дополнительном персонале. При этом в случае замены существующих тепловых источников на современные БМК либо при проведении мероприятий по автоматизации котельных предусмотрено сокращение численности персонала.

Прогноз отчислений на социальные нужды осуществлён исходя из следующих тарифов страховых взносов:

* + - * в Пенсионный фонд РФ – 22 %;
      * в Фонд социального страхования РФ – 2,9 %;
      * в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования – 5,1 %;
      * на страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний – 0,2 %.

Параметры страховых взносов на период до 2033 года приняты неизменными и равными 30,2 % от заработной платы.

Затраты на ремонты по объектам инвестирования (в части нового строительства) определены в соответствии с СО 34.20.609-2003 «Методические рекомендации по определению нормативной величины затрат на техническое обслуживание и ремонт энергооборудования, зданий и сооружений электростанций» и СО 34.20.611-2003 «Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций».

При этом расчёт необходимых расходов на ремонт по объектам инвестирования выполнен исходя из допущения, что в первые годы (3 года по источникам тепла и 5 лет по тепловым сетям) вновь возведённые/реконструированные объекты расходов на ремонт не требуют. В последующий период (2 года по тепловым источникам и 5 лет по тепловым сетям) расходы на ремонт по каждому объекту постепенно увеличиваются до нормативных затрат и далее рассчитываются в соответствии с нормативами.

Кроме того, в составе необходимой валовой выручки учтены определённые ранее затраты на замену ветхих тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации.

Прогноз прочих расходов выполнен в соответствии индексом-дефлятором потребительских цен.

Индексы-дефляторы (табл. 7) принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

* + - * Прогноз социально-экономического развития РФ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ);
      * Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ).

Таблица 15.1 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Индекс потребительских цен (ИПЦ) | 1,040 | 1,040 | 1,032 | 1,028 | 1,027 | 1,027 | 1,025 | 1,023 | 1,022 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,020 |
| 2 | Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения) | 1,072 | 1,033 | 1,038 | 1,034 | 1,030 | 1,028 | 1,027 | 1,026 | 1,024 | 1,022 | 1,021 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,020 |
| 3 | Индекс роста цены на мазут | 1,015 | 1,026 | 1,025 | 1,030 | 1,037 | 1,039 | 1,037 | 1,035 | 1,029 | 1,027 | 1,029 | 1,028 | 1,028 | 1,028 | 1,028 |
| 4 | Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий потребителей, за исключением населения) | 1,046 | 1,046 | 1,005 | 1,023 | 1,024 | 1,024 | 1,024 | 1,025 | 1,024 | 1,036 | 1,015 | 0,983 | 0,982 | 1,000 | 1,000 |
| 5 | Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения | 1,040 | 1,040 | 1,046 | 1,041 | 1,037 | 1,035 | 1,034 | 1,033 | 1,031 | 1,029 | 1,028 | 1,027 | 1,027 | 1,027 | 1,027 |
| 6 | Индекс роста цены на услуги теплоснабжения | 1,061 | 1,038 | 1,029 | 1,031 | 1,029 | 1,028 | 1,027 | 1,026 | 1,025 | 1,027 | 1,020 | 1,010 | 1,009 | 1,015 | 1,015 |

Для выполнения анализа ценовых последствий реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, для каждого из рассматриваемых Вариантов выполнен прогноз на перспективный период до 2033 г.

* + - * тарифов на тепловую энергию;
      * индикативной платы за подключение.

Расчёт тарифов на тепловую энергию выполнен с учётом следующего:

* + - * за базовый период принят 2018 г.;
      * производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии на 2018 г. приняты по материалам тарифных дел (распределение расходов по статьям затрат выполнено на основе данных ТСО);
      * производственные расходы на отпуск тепловой энергии потребителям и на услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям сформированы по статьям, структура которых предоставлена ТСО.

Расчёт тарифов на тепловую энергию выполнен с учётом реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения (с учётом изменения балансов и с учётом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ по статьям расходов).

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточнённых прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учётом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Для сглаживания тарифных последствий реализации мероприятий и обеспечения постепенного роста стоимости тепловой энергии (услуг по её передаче) для потребителей, расчёт тарифов на тепловую энергию по факту следует корректировать каждый год с учётом постепенного нагружения тарифа расходами на капитальный ремонт тепловых сетей, и с учётом возврата кредитов, привлечённых на финансирование капитальных вложений, неравными долями исходя из возможности включения необходимых средств в тариф.

Таблица 15.2 – Прогноз тарифов МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район на период 2018-2033 гг. по Варианту 1

| **№** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **2018** | **Экспертная оценка** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2033** |
|  | **Основные балансовые показатели** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Отпуск т/э с коллекторов | тыс. Гкал | 12,3 | 14,2 | 14,3 | 14,1 | 13,9 | 13,8 | 13,5 | 13,3 |
| 4 | Покупка т/э | тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Расход на технологические нужды | тыс. Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | Отпуск т/энергии в сеть | тыс. Гкал | 17 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 15 |
| 6 | Потери т/э при транспорте | тыс. Гкал | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| *%* | *27,8%* | *25,0%* | *21,2%* | *18,9%* | *14,9%* | *11,2%* | *10,4%* | *8,9%* |
|  | Отпуск т/э из сети, всего | тыс. Гкал | 12,3 | 14,2 | 14,3 | 14,1 | 13,9 | 13,8 | 13,5 | 13,3 |
|  | Расход т/э на хоз. нужды | тыс. Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | **Полезный отпуск т/э** | **тыс. Гкал** | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 |
| 8 | **Потребление ресурсов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.1. | Расход условного топлива | т.у.т. | 1 935 | 2 237 | 2 254 | 2 222 | 2 191 | 2 176 | 2 134 | 2 090 |
|  | удельный на отпуск т/э с коллекторов | гр.у.т./кВт | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* |
|  | Расход натурального топлива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | * газ | тыс. м3 | 1 593 | 1 842 | 1 856 | 1 830 | 1 804 | 1 792 | 1 757 | 1 721 |
|  | * нефть | т |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | * дизтопливо | т |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вода | тыс. м3 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
|  | Стоки (центр канал) | тыс. м3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
|  | Электроэнергия | тыс. кВт | 534 | 611 | 610 | 595 | 581 | 571 | 555 | 538 |
|  | **Расчёт тарифа на т/э (производство + передача т/э)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Топливо на технологические цели | тыс. руб. | 5 672 | 7 215 | 7 793 | 7 937 | 8 122 | 8 341 | 8 425 | 8 484 |
|  | * цена газа | руб./тыс. м3 | *3 560,39* | *3 916* | *4 198* | *4 337* | *4 502* | *4 655* | *4 794* | *4 929* |
| 1.1. | Резервное топливо на технологические цели | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * цена дизтоплива | руб./т | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| 2. | Покупная тепловая энергия | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * тариф на покупную т/э | руб./Гкал | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* | *0,00* |
| 3. | Покупная электроэнергия | тыс. руб. | 2 649 | 3 215 | 3 354 | 3 425 | 3 359 | 3 379 | 3 359 | 3 335 |
|  | * тариф на покупную э/э | руб./кВтч | *4,96* | *5,3* | *5,5* | *5,8* | *5,8* | *5,9* | *6,1* | *6,2* |
| 4. | Вода | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * тариф на покупную воду | руб./м3 | *0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 5. | Водоотведение | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * тариф на водоотведение | руб./м3 | *0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 6. | Заработная плата персонала | тыс. руб. | 3 665 | 3 848 | 4 041 | 4 243 | 4 455 | 4 678 | 4 912 | 5 157 |
|  | * численность персонала всего, в т.ч. | чел. | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
|  | * изменения | чел. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. | Отчисление на соц. нужды с оплаты производственных рабочих | тыс. руб. | 1 103 | 1 162 | 1 220 | 1 281 | 1 345 | 1 413 | 1 483 | 1 557 |
| 8. | Расходы по содержанию и эксплуатации | тыс. руб. | 3 591 | 4 142 | 5 139 | 4 975 | 4 802 | 4 612 | 4 429 | 4 553 |
| 8.1. | Амортизационные отчисления | тыс. руб. | 463 | 1 170 | 2 319 | 2 301 | 2 243 | 2 187 | 2 132 | 2 377 |
|  | * амортизация по объектам инвестирования | тыс. руб. | 0 | 730 | 1 902 | 1 906 | 1 869 | 1 832 | 1 797 | 2 061 |
|  | * амортизация по другим объектам (не объектам инвестирования) | тыс. руб. | 463 | 440 | 417 | 396 | 375 | 355 | 335 | 317 |
| 8.2. | Затраты на ремонт и обслуживание | тыс. руб. | 3 128 | 2 972 | 2 820 | 2 674 | 2 559 | 2 425 | 2 297 | 2 175 |
|  | * по существующим объектам | тыс. руб. | 3 128 | 2 972 | 2 820 | 2 674 | 2 532 | 2 396 | 2 265 | 2 139 |
|  | * по объектам инвестирования | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 29 | 32 | 36 |
| 9. | Материалы | тыс. руб. | 357 | 352 | 343 | 332 | 337 | 359 | 402 | 472 |
| 10. | Налог на имущество по объектам инвестирования | тыс. руб. | 0 | 190 | 1 581 | 1 581 | 1 583 | 1 584 | 1 585 | 1 586 |
| 11. | **Недополученный по независящим причинам доход** | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12. | **Итого производственные расходы** | **тыс. руб.** | **17 037** | **20 124** | **23 472** | **23 774** | **24 002** | **24 366** | **24 595** | **25 144** |
| 13. | Прочие, включая налоги, входящие в себестоимость и общехозяйственные | тыс. руб. | 0,51 | 0,59 | 0,60 | 0,59 | 0,58 | 0,58 | 0,56 | 0,55 |
| 14. | **Необходимый размер прибыли, в т.ч.:** | тыс. руб. | **0** | **2 983** | **59 342** | **1 146** | **1 050** | **955** | **3 108** | **2 683** |
| 13.1. | * прибыль на финансирование ИП (с учётом налога на прибыль) | тыс. руб. | 0 | 2 978 | 59 334 | 1 139 | 1 044 | 949 | 3 105 | 2 683 |
| 13.2. | * налог на прибыль, возникающий из-за ввода инвест. составляющей | тыс. руб. | 0 | 4 | 8 | 7 | 7 | 6 | 3 | 0 |
| 14. | **Необходимая валовая выручка (НВВ) с учётом инвест. составляющей** | тыс. руб. | **17 038** | **23 107** | **82 815** | **24 920** | **25 053** | **25 321** | **27 703** | **27 828** |
|  | **в т.ч. для сторонних потребителей** | тыс. руб. | **12 909** | **15 110** | **17 120** | **17 237** | **17 310** | **17 507** | **17 554** | **17 610** |
| 15. | **Прогнозный среднегодовой тариф (с инвестиционной составляющей)** | **руб./Гкал.** | **1 387,95** | **1 627,96** | **5 790,43** | **1 767,30** | **1 802,35** | **1 833,91** | **2 046,08** | **2 098,33** |
|  | *прогнозный индекс роста тарифа* |  |  | ***1,173*** | ***3,557*** | ***0,305*** | ***1,020*** | ***1,018*** | ***1,116*** | ***1,026*** |

Результаты с учётом мероприятий по Варианту 1, предложенных в схеме теплоснабжения, и устанавливаемых тарифов с учётом индексов-дефляторов на тепловую энергию представлены ниже.

В случае если будет принято решение о сдерживании уровня тарифа для потребителей на уровне тарифа, определённого с учётом индекса-дефлятора Минэкономразвития РФ, ниже приведён оценочный расчёт средств на компенсацию тарифной разницы.

Таблица 15.3 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2033** |
| Отпуск т/энергии потребителям | тыс. Гкал | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 |
| Расчётный тариф на т/энергию (ЭОТ) | руб./Гкал | 1 628 | 5 790 | 1 767 | 1 802 | 1 834 | 2 046 | 2 098 |
| Тариф на тепловую энергию (с учётом прогноза МЭР) | руб./Гкал | 2 271 | 2 357 | 2 425 | 2 501 | 2 573 | 2 644 | 2 715 |
| **Средства на компенсацию тарифной разницы** | **млн. руб.** | **0,0** | **49,1** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |

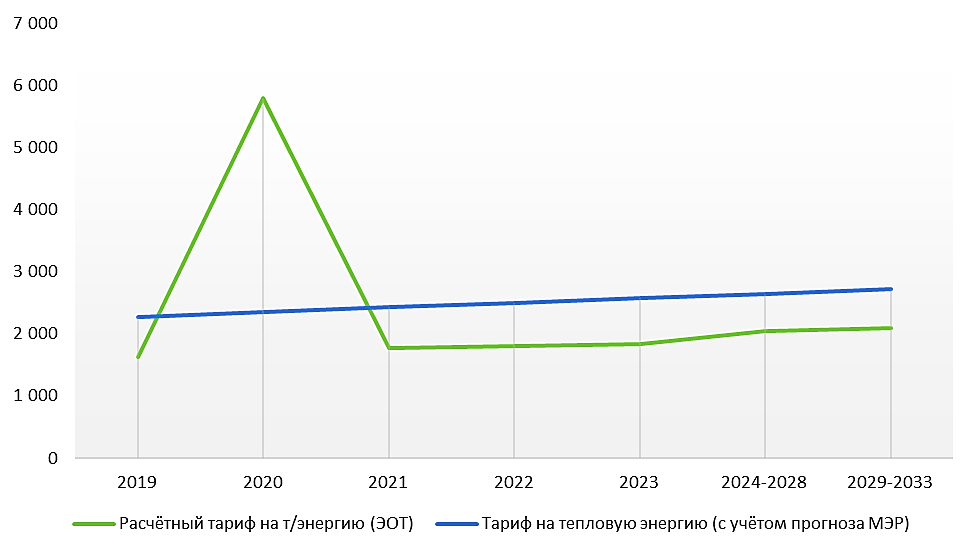


Рисунок 15.1 – Прогноз тарифа с учётом реализации мероприятий по Варианту 1

Как видно из рисунка, среднегодовой тариф при реализации мероприятий схемы на начальном этапе (с 2019 г. по 2021 г.) превышает тариф, прогнозируемый без реализации мероприятий схемы теплоснабжения (с использованием индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ), но в период 2021-2033 гг. не превышает его. С 2021 г. в связи с уменьшением нагрузок по выполнению обязательств ТСО по инвестпроектам и уменьшением объёмов необходимого финансирования, завершением мероприятий Схемы, тариф (с учётом мероприятий) опускается существенно ниже уровня тарифа без мероприятий. В дальнейшем прогнозируется плавный рост тарифов в соответствии с темпами инфляции и ростом цен на энергоресурсы.

Прогноз индикативной платы за подключение к объектам МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район представлен в следующей таблице.

Таблица 15.4 – Прогноз индикативной платы за подключение

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Всего** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2033** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Капитальные вложения по тепловым источникам (котельные), с НДС | тыс. руб. | **61 457** | 0 | 61 457 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Капитальные вложения по тепловым сетям (мероприятия по группе №1), с НДС | тыс. руб. | **5 546** | 2 731 | 2 815 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Налог на прибыль при финансировании мероприятий за счёт платы за подключение | тыс. руб. | **35** | 4 | 8 | 7 | 7 | 6 | 3 | 0 |
| Всего капитальные вложения для подключения новых потребителей (с налогом на прибыль), с НДС | тыс. руб. | **67 038** | 2 735 | 64 281 | 7 | 7 | 6 | 3 | 0 |
| **Нагрузка новых потребителей** | **тыс. Гкал** | **1,0** | **1,9** | **0,1** | **-0,2** | **-0,2** | **-0,1** | **-0,3** | **-0,3** |
| Плата за подключение, с НДС | тыс. руб./ Гкал |  | **33,1** | | | | | | | |
| Плата за подключение, без НДС | тыс. руб./ Гкал |  | **27,6** | | | | | | | |

Таблица 15.5 – Прогноз тарифов МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район на период 2018-2033 гг. по Варианту 2

| **№** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **2018** | **Экспертная оценка** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2033** |
|  | **Основные балансовые показатели** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Отпуск т/э с коллекторов | тыс. Гкал | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 |
| 4 | Покупка т/э | тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Расход на технологические нужды | тыс. Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | Отпуск т/энергии в сеть | тыс. Гкал | 17 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 15 |
| 6 | Потери т/э при транспорте | тыс. Гкал | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| *%* | *27,8%* | *25,0%* | *21,2%* | *18,9%* | *14,9%* | *11,2%* | *10,4%* | *8,9%* |
|  | Отпуск т/э из сети, всего | тыс. Гкал | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 |
|  | Расход т/э на хоз. нужды | тыс. Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | **Полезный отпуск т/э** | **тыс. Гкал** | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 |
| 8 | **Потребление ресурсов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.1. | Расход условного топлива | т.у.т. | 1 935 | 2 237 | 2 254 | 2 222 | 2 191 | 2 176 | 2 134 | 2 090 |
|  | удельный на отпуск т/э с коллекторов | гр.у.т./кВт | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* | *135,5* |
|  | Расход натурального топлива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | * газ | тыс. м3 | 1 593 | 1 842 | 1 856 | 1 830 | 1 804 | 1 792 | 1 757 | 1 721 |
|  | * нефть | т |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | * дизтопливо | т |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вода | тыс. м3 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
|  | Стоки (центр канал) | тыс. м3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
|  | Электроэнергия | тыс. кВт | 534 | 611 | 610 | 595 | 581 | 571 | 555 | 538 |
|  | **Расчёт тарифа на т/э (производство + передача т/э)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Топливо на технологические цели | тыс. руб. | 5 672 | 7 215 | 7 793 | 7 937 | 8 122 | 8 341 | 8 425 | 8 484 |
|  | * цена газа | руб./тыс. м3 | *3 560* | *3 916* | *4 198* | *4 337* | *4 502* | *4 655* | *4 794* | *4 929* |
| 1.1. | Резервное топливо на технологические цели | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * цена дизтоплива | руб./т | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| 2. | Покупная тепловая энергия | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * тариф на покупную т/э | руб./Гкал | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| 3. | Покупная электроэнергия | тыс. руб. | 2 649 | 3 215 | 3 354 | 3 425 | 3 359 | 3 379 | 3 359 | 3 335 |
|  | * тариф на покупную э/э | руб./кВтч | *5,0* | *5,3* | *5,5* | *5,8* | *5,8* | *5,9* | *6,1* | *6,2* |
| 4. | Вода | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * тариф на покупную воду | руб./м3 | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 5. | Водоотведение | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | * тариф на водоотведение | руб./м3 | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 6. | Заработная плата персонала | тыс. руб. | 3 665,1 | 3 848,3 | 4 040,7 | 4 242,8 | 4 454,9 | 4 677,6 | 4 911,5 | 5 157,1 |
|  | * численность персонала всего, в т.ч. | чел. | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
|  | * изменения | чел. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. | Отчисление на соц. нужды с оплаты производственных рабочих | тыс. руб. | 1 102,9 | 1 162,2 | 1 220,3 | 1 281,3 | 1 345,4 | 1 412,6 | 1 483,3 | 1 557,4 |
| 8. | Расходы по содержанию и эксплуатации | тыс. руб. | 3 591 | 3 781 | 4 053 | 3 888 | 3 743 | 3 579 | 3 422 | 3 571 |
| 8.1. | Амортизационные отчисления | тыс. руб. | 463 | 809 | 1 233 | 1 215 | 1 184 | 1 154 | 1 125 | 1 395 |
|  | * амортизация по объектам инвестирования | тыс. руб. | 0 | 370 | 815 | 819 | 809 | 800 | 790 | 1 079 |
|  | * амортизация по другим объектам (не объектам инвестирования) | тыс. руб. | 463 | 440 | 417 | 396 | 375 | 355 | 335 | 317 |
| 8.2. | Затраты на ремонт и обслуживание | тыс. руб. | 3 128 | 2 972 | 2 820 | 2 674 | 2 559 | 2 425 | 2 297 | 2 175 |
|  | * по существующим объектам | тыс. руб. | 3 128 | 2 972 | 2 820 | 2 674 | 2 532 | 2 396 | 2 265 | 2 139 |
|  | * по объектам инвестирования | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 29 | 32 | 36 |
| 9. | Материалы | тыс. руб. | 357 | 352 | 343 | 332 | 337 | 359 | 402 | 472 |
| 10. | Налог на имущество по объектам инвестирования | тыс. руб. | 0 | 220 | 523 | 523 | 525 | 526 | 527 | 528 |
| 11. | **Недополученный по независящим причинам доход** | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12. | **Итого производственные расходы** | **тыс. руб.** | **17 037** | **19 792** | **21 328** | **21 629** | **21 885** | **22 275** | **22 530** | **23 104** |
| 13. | Прочие, включая налоги, входящие в себестоимость и общехозяйственные | тыс. руб. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14. | **Необходимый размер прибыли, в т.ч.:** | тыс. руб. | **466 068** | **4 326** | **9 912** | **1 146** | **1 050** | **955** | **3 108** | **2 683** |
| 13.1. | * прибыль на финансирование ИП (с учётом налога на прибыль) | тыс. руб. | 0 | 4 322 | 9 904 | 1 139 | 1 044 | 949 | 3 105 | 2 683 |
| 13.2. | * налог на прибыль, возникающий из-за ввода инвест. составляющей | тыс. руб. | 0 | 4 | 8 | 7 | 7 | 6 | 3 | 0 |
| 14. | **Необходимая валовая выручка (НВВ) с учётом инвест. составляющей** | тыс. руб. | **483 105** | **24 119** | **31 240** | **22 776** | **22 936** | **23 230** | **25 638** | **25 789** |
|  | **в т.ч. для сторонних потребителей** | тыс. руб. | **12 909** | **15 139** | **16 062** | **16 179** | **16 252** | **16 449** | **16 496** | **16 552** |
| 15. | **Прогнозный среднегодовой тариф (с инвестиционной составляющей)** | **руб./Гкал.** | **39 355,83** | **1 699,27** | **2 184,30** | **1 615,22** | **1 650,02** | **1 682,48** | **1 893,56** | **1 944,52** |
|  | *прогнозный индекс роста тарифа* |  |  | ***0,043*** | ***1,285*** | ***0,739*** | ***1,022*** | ***1,020*** | ***1,125*** | ***1,027*** |

Результаты с учётом мероприятий по Варианту 2, предложенных в схеме теплоснабжения, и устанавливаемых тарифов с учётом индексов-дефляторов на тепловую энергию представлены ниже.

В случае если будет принято решение о сдерживании уровня тарифа для потребителей на уровне тарифа, определённого с учётом индекса-дефлятора Минэкономразвития РФ, ниже приведён оценочный расчёт средств на компенсацию тарифной разницы.

Таблица 15.6 – Расчёт средств на компенсацию тарифной разницы по тарифам по Варианту 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2033** |
| Отпуск т/энергии потребителям | тыс. Гкал | 14,2 | 14,3 | 14,1 | 13,9 | 13,8 | 13,5 | 13,3 |
| Расчётный тариф на т/энергию (ЭОТ) | руб./Гкал | 1 699 | 2 184 | 1 615 | 1 650 | 1 682 | 1 894 | 1 945 |
| Тариф на тепловую энергию (с учётом прогноза МЭР) | руб./Гкал | 2 271 | 2 357 | 2 425 | 2 501 | 2 573 | 2 644 | 2 715 |
| **Средства на компенсацию тарифной разницы** | **млн. руб.** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |

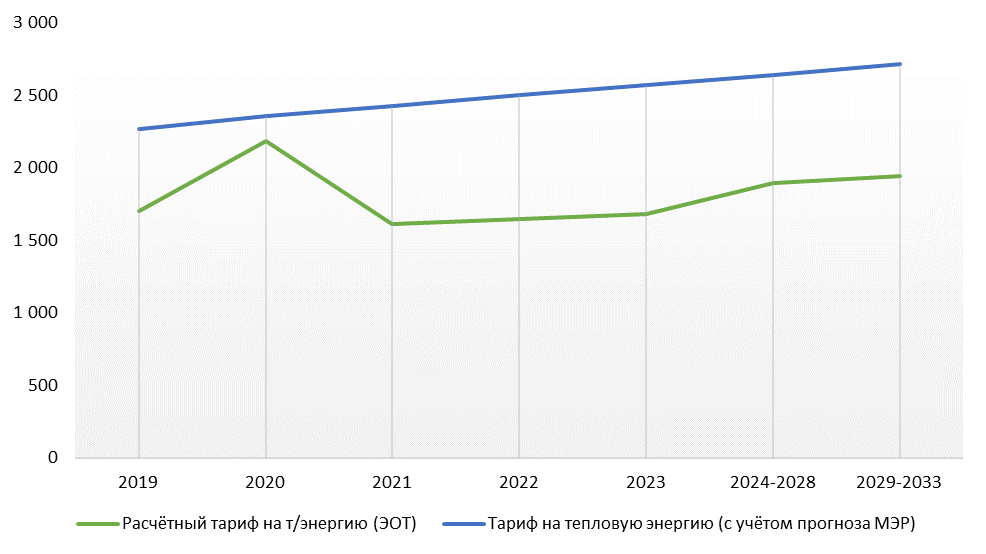


Рисунок 15.2 Прогноз тарифа с учётом реализации мероприятий по Варианту 2

Как видно из рисунка, среднегодовой тариф при реализации мероприятий на протяжении всего периода не будет превышать тариф, прогнозируемый без реализации мероприятий схемы теплоснабжения (с использованием индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ).

Прогноз индикативной платы за подключение к объектам МУП «ТО УТВиВ № 1» МО Сургутский район представлен в следующей таблице.

Таблица 15.7 Прогноз индикативной платы за подключение по Варианту 2

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Всего** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2033** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Капитальные вложения по тепловым источникам (котельные), с НДС | тыс. руб. | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Капитальные вложения по тепловым сетям (мероприятия по группе №1), с НДС | тыс. руб. | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Налог на прибыль при финансировании мероприятий за счёт платы за подключение | тыс. руб. | **35** | 4 | 8 | 7 | 7 | 6 | 3 | 0 |
| Всего капитальные вложения для подключения новых потребителей (с налогом на прибыль), с НДС | тыс. руб. | **35** | 4 | 8 | 7 | 7 | 6 | 3 | 0 |
| **Нагрузка новых потребителей** | **тыс. Гкал** | **1,0** | **1,9** | **0,1** | **-0,2** | **-0,2** | **-0,1** | **-0,3** | **-0,3** |
| Плата за подключение, с НДС | тыс. руб./ Гкал |  | **0,0** | | | | | | | |
| Плата за подключение, без НДС | тыс. руб./ Гкал |  | **0,0** | | | | | | | |