Содержание

стр.

[Содержание 2](#_Toc42091220)

[Список сокращений 7](#_Toc42091221)

[1 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с.п. Сосновка 10](#_Toc42091222)

[1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) на территории с.п. Сосновка 10](#_Toc42091223)

[1.2 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 11](#_Toc42091224)

[1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 14](#_Toc42091225)

[1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 14](#_Toc42091226)

[2 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 16](#_Toc42091227)

[2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 16](#_Toc42091228)

[2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 16](#_Toc42091229)

[2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 17](#_Toc42091230)

[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 городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения (на территории с.п. Сосновка) 19](#_Toc42091231)

[2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 19](#_Toc42091232)

[2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 22](#_Toc42091233)

[2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 22](#_Toc42091234)

[2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 23](#_Toc42091235)

[2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 24](#_Toc42091236)

[2.10 Существующие и перспективные потери 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 на территории с.п. Сосновка 24](#_Toc42091237)

[2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории с.п. Сосновка 25](#_Toc42091238)

[2.12 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 на территории с.п. Сосновка 25](#_Toc42091239)

[2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки на территории с.п. Сосновка 26](#_Toc42091240)

[3 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 28](#_Toc42091241)

[3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на территории с.п. Сосновка 28](#_Toc42091242)

[3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 28](#_Toc42091243)

[4 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения с.п. Сосновка 31](#_Toc42091244)

[4.1 Описание сценариев развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 31](#_Toc42091245)

[4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 34](#_Toc42091246)

[5 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 35](#_Toc42091247)

[5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях с.п. Сосновка, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения 35](#_Toc42091248)

[5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 35](#_Toc42091249)

[5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 39](#_Toc42091250)

[5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, на территории с.п. Сосновка 39](#_Toc42091251)

[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, на территории с.п. Сосновка 39](#_Toc42091252)

[5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа на территории с.п. Сосновка 39](#_Toc42091253)

[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 на территории с.п. Сосновка 39](#_Toc42091254)

[5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения с.п. Сосновка, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 40](#_Toc42091255)

[5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории с.п. Сосновка 41](#_Toc42091256)

[5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории с.п. Сосновка 42](#_Toc42091257)

[6 Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 44](#_Toc42091258)

[6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) на территории с.п. Сосновка 44](#_Toc42091259)

[6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах с.п. Сосновка под жилищную, комплексную или производственную застройку 44](#_Toc42091260)

[6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 48](#_Toc42091261)

[6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных на территории с.п. Сосновка 48](#_Toc42091262)

[6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей на территории с.п. Сосновка 48](#_Toc42091263)

[7 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 49](#_Toc42091264)

[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 на территории с.п. Сосновка 49](#_Toc42091265)

[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 на территории с.п. Сосновка 49](#_Toc42091266)

[8 Раздел 8. Перспективные топливные балансы 50](#_Toc42091267)

[8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 50](#_Toc42091268)

[8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии, на территории с.п. Сосновка 55](#_Toc42091269)

[8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 55](#_Toc42091270)

[8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся на территории с.п. Сосновка 55](#_Toc42091271)

[8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса на территории с.п. Сосновка 55](#_Toc42091272)

[9 Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 56](#_Toc42091273)

[9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 56](#_Toc42091274)

[9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 57](#_Toc42091275)

[9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 57](#_Toc42091276)

[9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе на территории с.п. Сосновка 57](#_Toc42091277)

[9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям на территории с.п. Сосновка 57](#_Toc42091278)

[9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории с.п. Сосновка 59](#_Toc42091279)

[10 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 60](#_Toc42091280)

[10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) на территории с.п. Сосновка 60](#_Toc42091281)

[10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) на территории с.п. Сосновка 60](#_Toc42091282)

[10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией на территории с.п. Сосновка 60](#_Toc42091283)

[10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории с.п. Сосновка 61](#_Toc42091284)

[10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с.п. Сосновка 61](#_Toc42091285)

[11 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 62](#_Toc42091286)

[11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 62](#_Toc42091287)

[11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа на территории с.п. Сосновка 62](#_Toc42091288)

[12 Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 63](#_Toc42091289)

[12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) на территории с.п. Сосновка 63](#_Toc42091290)

[12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении», на территории с.п. Сосновка 67](#_Toc42091291)

[13 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 с.п. Сосновка 68](#_Toc42091292)

[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, на территории с.п. Сосновка 68](#_Toc42091293)

[13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка 68](#_Toc42091294)

[13.3 Предложения по корректировке, утверждённой (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 на территории с.п. Сосновка 68](#_Toc42091295)

[13.4 Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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. Сосновка 69](#_Toc42091296)

[13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта 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 на территории с.п. Сосновка 69](#_Toc42091297)

[13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 69](#_Toc42091298)

[13.7 Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения с.п. Сосновка, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка 69](#_Toc42091299)

[14 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Сосновка 70](#_Toc42091300)

[15 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 73](#_Toc42091301)

Список сокращений

ЕТО – единая теплоснабжающая организация

СЦТ – система централизованного теплоснабжения

ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети

НТД – нормативно-техническая документация

МКД – многоквартирные дома

ОДПУ – общедомовые приборы учёта

ВПУ – водоподготовительная установка

ЗРА – запорно-распределительная арматура

ВБР – время безотказной работы

МЭР – министерство экономического развития России

ЭОТ – экономически обоснованный тариф

ОПФ – основные производственные фонды

САРЗ – средства авторегулирования и защиты

ЦТП – центральный тепловой пункт

ТСО – теплоснабжающая организация

ИПЦ – индекс потребительских цен

ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации

СТС – система централизованного теплоснабжения

КС – компрессорная станция

Краткая характеристика сельского поселения Сосновка

Географическое положение и территориальная структура

Территория сельского поселения Сосновка (далее с.п. Сосновка) входит в состав Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югра Тюменской области, расположенного в районе, приравненном к районам Крайнего севера.

В состав сельского поселения входит всего один поселок Сосновка. Сельское поселение расположено в северо-восточной части Белоярского района ХМАО - Югры. Автомобильная дорога межмуниципального значения «Андра - Белоярский - граница Ямало-Ненецкого автономного округа, подъезд к г. Белоярский» с капитальным типом покрытия соединяет п. Сосновка с находящимся к западу от него п. Верхнеказымский, а также обеспечивает связь с Надымским районом по автозимнику. Связь с административным центром района г. Белоярский осуществляется по автодороге с капитальным типом покрытия протяженностью 165 км, по которой так же осуществляется регулярное автобусное сообщение.

Территория с.п. Сосновка представляет собой всхолмленную равнину северной окраины Западно-Сибирской низменности, максимальная разность геодезических отметок составляет 10 м. Западно-Сибирская равнина, обусловленная открытостью с юга и севера, служит местом проникновения и взаимодействия теплых сухих воздушных масс из Казахстана и Средней Азии и холодных Арктических ветров Атлантики и Ледовитого Океана. Таким образом, зимой ветры имеют преимущественно южное и юго-западное направление, летом – северное и северо-западное направление.

За с.п. Сосновка закреплена территория общей площадью 143,3 км2, в том числе в черте населенного пункта – 3,27 км2.

Территория представлена песчаными и суглинистыми грунтами, по физико-химическим свойствам не просадочными, характеризующимися повышенной сжимаемостью и удовлетворительными для строительства.

Грунтовые воды залегают на глубине от 0,5 до 6,0 м.

Территория входит в зону прерывистого распространения многолетнемерзлых пород.

Нормативная глубина промерзания почвы – 1,3 м.

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климатические параметры с.п. Сосновка следующие:

* температура воздуха наиболее холодной пятидневки (расчётная для проектирования отопления) – (-43 оС);
* средняя температура наружного воздуха за отопительный период – (- 9,9 оС);
* средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – (-23 оС);
* средняя годовая температура наружного воздуха – (- 3,8 оС);
* продолжительность отопительного периода – 257 суток;
* среднегодовая скорость ветра – 2÷4 м/с.

Карта границ с.п. Сосновка изображена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Карта границ с.п. Сосновка в структуре Белоярского района

Ханты-Мансийский автономного округа – Югры

# Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с.п. Сосновка

## Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) на территории с.п. Сосновка

Территориальное деление сельского поселения принято в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изменениями от 22.07.2008, 23.07.2008). В качестве расчётного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учёта и который сохраняется за объектом учёта до тех пор, пока он существует как единый объект.

В состав сельского поселения входит всего один посёлок Сосновка. Сельское поселение расположено в северо-восточной части Белоярского района ХМАО - Югры.

Сводные показатели планируемого строительства жилых, социальных и общественноделовых зданий сформированы в соответствии с генеральным планом, Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района.

По данным, полученным от Администрации Белоярского района и Администрации сельского поселения Сосновка, общий прирост площадей строительных фондов до конца 2029 года составит 7113 м2 (в том числе жилых зданий – 5101 м2, зданий общественного и коммерческого назначения – 2012 м2).

Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов в расчетные периоды (этапы) разработки программы комплексного развития до 2029 года представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов до 2029 года

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование расчётно-планировочных образований | | Показатель | Прирост отапливаемых площадей, м2/год | | |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 - 2029 г.г. |
| Всего прирост(убыль) по с.п. Сосновка, в том числе: | | | 2362 | 1484 | 0 |
| Зона действия КС «Сосновкая» | Ввод жилых зданий | | 2362 | 0 | 0 |
| Снос жилых зданий | | 0 | 0 | 0 |
| Прирост(убыль) жилых зданий | | 2362 | 0 | 0 |
| Ввод зданий общественного и коммерческого назначения | | 0 | 1484 | 0 |
| Снос зданий общественного и коммерческого назначения | | 0 | 0 | 0 |
| Прирост(убыль) зданий общественного и коммерческого назначения | | 0 | 1484 | 0 |

## Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе на территории с.п. Сосновка

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 счёт сноса аварийного и ветхого жилищного фонда.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда с.п. Сосновка 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.

Прогноз потребности в тепловой энергии разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами энергоэффективности и частичного сноса старых объектов. Прогноз осуществлен в показателях присоединенной нагрузки и годового объема потребления тепловой энергии.

Прогнозируемые объемы прироста тепловых нагрузок и годового теплопотребления для каждого из периодов были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины прироста за счёт застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

В 2021 году на территории с.п. Сосновка предполагается строительство и ввод в действие жилого дома с общей жилой площадью 2 648 м2. При этом прогноз прироста тепловой энергии в с.п. Сосновка составит 1 144 Гкал/год, прогноз прироста тепловых нагрузок в с.п. Сосновка составит 0,29 Гкал/ч.

В таблице 2 представлены перспективные объёмы потребления тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления за период с 2019 года по 2029 год.

Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка строящихся социальных и общественно-деловых зданий на отопление и вентиляцию приведено в таблице 3.

Таблица 2 – Потребление основного топлива в с.п. Сосновка за период с 2019 года по 2029 год

| № п/п | Показатели | Единица измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 19,214 | 23,856 | 25,212 | 25,158 | 25,106 | 25,053 | 25,002 | 24,951 | 24,900 | 24,851 | 24,802 |
| 2 | Расход теплоэнергии на хозяйственные нужды: | тыс. Гкал | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 |
| 3 | Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) | тыс. Гкал | 19,150 | 23,792 | 25,148 | 25,094 | 25,042 | 24,989 | 24,938 | 24,887 | 24,836 | 24,787 | 24,738 |
| 4 | Нормативный удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | при совместной работе комплекса «ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»» | кг у. т./ Гкал | 0,978 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 |
| 4.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | кг у. т./ Гкал |  | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 |
| 5 | Расход условного топлива на производство тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1. | при совместной работе комплекса " ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»" | т у. т. | 18,788 | 20,043 | 21,182 | 21,137 | 21,093 | 21,049 | 21,005 | 20,963 | 20,920 | 20,879 | 20,837 |
| 5.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | т у. т. |  | 3 811,87 | 4 028,53 | 4 019,95 | 4 011,48 | 4 003,13 | 3 994,88 | 3 986,74 | 3 978,71 | 3 970,78 | 3 962,95 |
| 6 | Переводной коэффициент |  | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| 7 | Расход природного газа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1. | при совместной работе комплекса «ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»» | тыс. н. м3 | 15,922 | 16,986 | 17,951 | 17,913 | 17,875 | 17,838 | 17,801 | 17,765 | 17,729 | 17,694 | 17,659 |
| 7.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | тыс. н. м3 |  | 3 230,40 | 3 414,00 | 3 406,74 | 3 399,56 | 3 392,48 | 3 385,49 | 3 378,60 | 3 371,79 | 3 365,07 | 3 358,43 |

Таблица 3 – Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка строящихся социальных и общественно-деловых зданий на отопление и вентиляцию

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид зданий | Удельное теплопотребление и тепловая нагрузка на отопление | | | | | |
| с 2018 года | | с 2023 года | | с 2028 года | |
| Гкал/м2 | ккал/ч/м2 | Гкал/м2 | ккал/ч/м2 | Гкал/м2 | ккал/ч/м2 |
| Суммарная (на отопление и вентиляцию) | 0,181 | 118,192 | 0,136 | 88,644 | 0,113 | 73,870 |

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

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района и Генерального плана с.п. Сосновка приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

## Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

На территории с.п. Сосновка действует единственная система централизованного теплоснабжения (СЦТ), образованная на базе теплоутилизационных установок компрессорной станции (КС) «Сосновская» и трёх существующих котельных.

Основными источниками теплоснабжения в период отопительного сезона для СЦТ п. Сосновка являются теплоутилизационные установки КС «Сосновская», установленные на дымовых трубах газоперекачивающих агрегатов компрессорной станции. Для нагрева сетевой воды в теплоутилизационных установках используется тепло уходящих газов газотурбинных агрегатов.

Основными потребителями СЦТ являются: жилой посёлок - КОС-800, объекты дирекции, ЛЭС, объекты предприятий ОРС, КНС, школа, д/сад, общежития, гостиницы, пожарное депо, прачечная, жилые дома, гаражи, спорткомплекс, ГРП, ВОС-3200, ёмкости РЧВ, ДСГ и субабоненты, ФОК.

Теплоснабжение производственной площадки Сосновского линейно-производственного управления магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск» и жилого поселка с.п. Сосновка производится от отдельных групп теплоутилизационных установок.

Для теплоснабжения жилого поселка Сосновка от утилизационной насосной КС «Сосновская» по двухтрубной тепломагистрали условным диаметром 300 мм в жилой посёлок подается теплоноситель с параметрами 95/70 °С, который поступает в тепловую сеть отопления и используется для покрытия отопительной нагрузки, а также для подготовки воды в «Бойлерной № 2» на нужды горячего водоснабжения.

Тепловые сети п. Сосновка тупиковые четырехтрубные, состоящие из подающего и обратного трубопроводов отопления, а также подающего и циркуляционного трубопроводов горячего водоснабжения.

Три существующие котельные используются в качестве источников теплоснабжения следующим образом:

* котельные «Вирбекс-С-Финн» и блочная Импакс - используются в качестве резервного источника теплоснабжения для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка при сохранении низких температур наружного воздуха по окончании отопительного сезона, а так же в случае возникновения аварийной ситуации на тепломагистрали от КС до жилого поселка; от котельных теплоноситель подается в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 60 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды;
* котельная «2БВК» - используется в качестве резервного источника теплоснабжения для покрытия отопительной нагрузки жилого поселка при сохранении низких температур наружного воздуха по окончании отопительного сезона, а так же в случае возникновения аварийной ситуации на тепломагистрали от КС до жилого поселка, регулирование отпуска тепловой энергии от котельной производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

Обслуживание централизованной системы теплоснабжение поселка осуществляет Сосновское линейно-производственное управление магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск» (далее – ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ).

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в с.п. Сосновка представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в с.п. Сосновка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Значения за 2019 год, Гкал/ч | |
|  | Теплоутилизационные установки КС «Сосновская» | Котельная «2БВК»  Котельная блочная Импакс  Котельная «Вирбекс-С-Финн» |
| Установленная тепловая мощность | 31,600 | 12,600 |
| Располагаемая тепловая мощность | 31,600 | 12,600 |
| Расчётное потребление тепловой мощности на собственные, хозяйственные и технологические нужды |  | 0,185 |
| Тепловая мощность нетто при работе всего оборудования | 30,600 | 12,415 |
| Расчётные потери тепловой энергии в тепловых сетях | 1,05 | 0 |
| Подключённая тепловая нагрузка потребителей | 8,400 | |
| Величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, Гкал/ч/км2 | 11,2 | |

# Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

## Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сосновка осуществляется от теплоутилизационных установок компрессорной станции «Сосновкая» и трёх существующих котельных:

* Котельная «2БВК»;
* Котельная блочная «Импакс»;
* Котельная «Вирбекс-С-Финн».

Основным источником теплоснабжения в период отопительного сезона с.п. Сосновка являются теплоутилизационные установки «Сосновская», установленные на дымовых трубах газоперекачивающих агрегатов компрессорной станции.

Сводные показатели планируемого строительства жилых, социальных и общественноделовых зданий сформированы в соответствии с генеральным планом, Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района.

По данным, полученным от Администрации Белоярского района и Администрации сельского поселения Сосновка, общий прирост площадей строительных фондов до конца 2029 года составит 7113 м2 (в том числе жилых зданий – 5101 м2, зданий общественного и коммерческого назначения – 2012 м2).

Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов в расчетные периоды (этапы) разработки программы комплексного развития до 2029 года представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Прогноз приростов (ввод, снос) площадей строительных фондов до 2029 года

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование расчётно-планировочных образований | | Показатель | Прирост отапливаемых площадей, м2/год | | |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 - 2029 г.г. |
| Всего прирост(убыль) по с.п. Сосновка, в том числе: | | | 2362 | 1484 | 0 |
| Зона действия КС «Сосновкая» | Ввод жилых зданий | | 2362 | 0 | 0 |
| Снос жилых зданий | | 0 | 0 | 0 |
| Прирост(убыль) жилых зданий | | 2362 | 0 | 0 |
| Ввод зданий общественного и коммерческого назначения | | 0 | 1484 | 0 |
| Снос зданий общественного и коммерческого назначения | | 0 | 0 | 0 |
| Прирост(убыль) зданий общественного и коммерческого назначения | | 0 | 1484 | 0 |

## Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Основными потребителями СЦТ являются: жилой посёлок - КОС-800, объекты дирекции, ЛЭС, объекты предприятий ОРС, КНС, школа, д/сад, общежития, гостиницы, пожарное депо, прачечная, жилые дома, гаражи, спорткомплекс, ГРП, ВОС-3200, ёмкости РЧВ, ДСГ и субабоненты, ФОК.

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района на период до 2029 года и Генерального плана с.п. Сосновка приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

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

Балансы тепловой мощности были составлены с учётом:

* Генерального плана с.п. Сосновка;

Существующие и перспективные балансы тепловой энергии котельной приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности котельных с.п. Сосновка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья баланса | Ед. изм. | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 |
| Расчётное потребление тепловой мощности на собственные, хозяйственные и технологические нужды | Гкал/ч | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 |
| Тепловая мощность нетто при работе всего оборудования | Гкал/ч | 31,600 | 12,415 | 31,600 | 12,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 |
| Расчётная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 9,450 | 8,400 | 9,450 | 8,400 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 |
| Расчётные потери тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал/ч | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 | 1,050 | 0,000 |
| Полезный отпуск | Гкал/ч | 8,400 | | 8,400 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | | 8,690 | |
| Бюджетные потребители | Гкал/ч | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | | 0,610 | |
| Население | Гкал/ч | 3,780 | | 3,780 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | | 4,070 | |
| Прочие потребители | Гкал/ч | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | | 3,160 | |
| Собственные потребители | Гкал/ч | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | | 0,850 | |
| Резерв (+)/ дефицит (-) | Гкал/ч | 22,150 | 4,015 | 22,150 | 4,015 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 |
| % | 70,1 | 31,9 | 70,1 | 31,9 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 |

## 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 городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения (на территории с.п. Сосновка)

На территории с.п. Сосновка отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

## Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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 объёма её 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 расчёта 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 протяжённого 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 - расчётный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, оС;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 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 расчёта эффективного радиуса теплоснабжения для котельных п. Сосновка приводятся в таблице 7.

Таблица 7 – Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Площадь зоны действия источника, км2 | Количество абонентов в зоне действия источника | Суммарная присоединённая нагрузка всех потребителей, Гкал/ч | Расчётная температура в подающем трубопроводе, ОС | Расчётная температура в обратном трубопроводе, ОС | Максимальный радиус км  2019 год | Максимальный радиус, км  2029 год |
| ТУ КС «Сосновская» | 0,2 | 322 | 8,4 | 95 | 70 | 3,102 | 3,102 |
| Котельная «2БВК» | 2,356 | 2,356 |
| Котельная блочная «Импакс»;  Котельная «Вирбекс-С-Финн» | 0,518 | 0,518 |

На рисунках 2-4 представлены радиусы эффективного теплоснабжения в с.п. Сосновка.

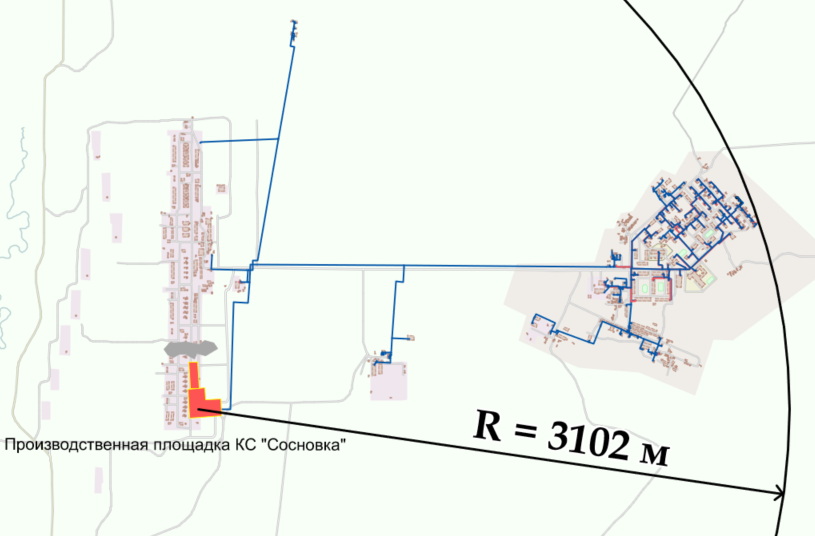


Рисунок 2 – Радиус эффективного теплоснабжения ТУ КС «Сосновская»

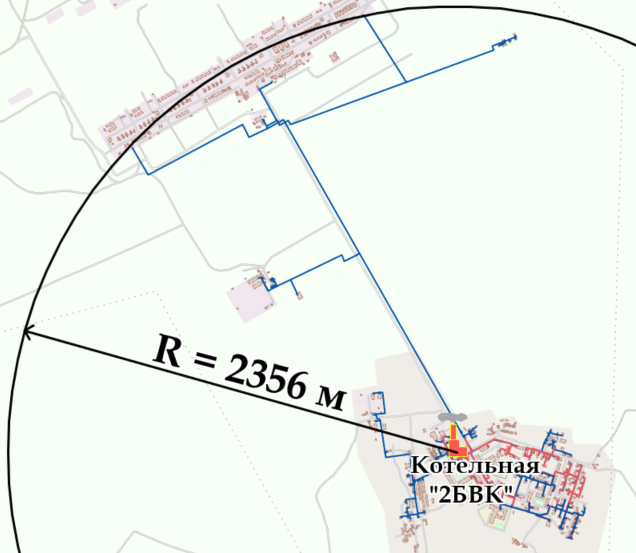


Рисунок 3 – Радиус эффективного теплоснабжения котельной «2БВК»



Рисунок 4 – Радиус эффективного теплоснабжения котельных «Импакс» и «Вирбекс-С-Финн

## Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения в с.п. Сосновка составляет 44,2 Гкал/ч.

В 2019 году реконструкция источников теплоснабжения в с.п. Сосновка не производилась.

На основании этих данных, фактическое значение отношения установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии равно нулю.

На перспективу развития реконструкция источников теплоснабжения в с.п. Сосновка не предполагается. Соответственно, прогнозные значения (с 2020 года по 2029 год) отношения установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии так же будет равно нулю.

## Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Существующие источники теплоснабжения с.п. Сосновка находятся на балансе ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ.

Основным видом топлива для котельных является природный газ, резервное – дизельное топливо.

Основные технические характеристики котельного оборудования источников тепловой энергии с.п. Сосновка представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Установленная тепловая мощность и располагаемая тепловая мощность котлов в котельных с.п. Сосновка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Марка основного оборудования | Тепловая мощность | | Подключённая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч |
| установленная, Гкал/ч | располагаемая, Гкал/ч |
| Котельная «2БВК» | ВВД-1,8 № 1 | 1,600 | 1,600 | 8,40 |
| ВВД-1,8 № 2 | 1,600 | 1,600 |
| ВВД-1,8 № 3 | 1,600 | 1,600 |
| ВВД-1,8 № 4 | 1,600 | 1,600 |
| Всего | 6,400 | 6,400 |
| Котельная блочная Импакс | CIMAC-3 | 3,000 | 3,000 |
| Всего | 3,000 | 3,000 |
| Котельная «Вирбекс-С-Финн» | Вирбекс-С-Финн № 1 | 1,600 | 1,600 |
| Вирбекс-С-Финн № 2 | 1,600 | 1,600 |
| Всего | 3,200 | 3,200 |
|  | Итого | 12,600 | 12,600 |  |
| Теплоутилизационные установки КС «Сосновская» | котел 1 | 7,900 | 7,900 | 8,40 |
| котел 2 | 7,900 | 7,900 |
| котел 3 | 7,900 | 7,900 |
| котел 4 | 7,900 | 7,900 |
| Всего | 31,600 | 31,600 |

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и располагаемой тепловой мощности нетто по состоянию на 2020 год приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Тепловая мощность нетто котельных с.п. Сосновка

| Наименование источника тепловой энергии | Тепловая мощность | | Тепловая мощность нетто при работе всего оборудования, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| установленная, Гкал/ч | располагаемая, Гкал/ч |
| Всего по источникам теплоснабжения с.п. Сосновка, | 44,200 | 44,200 |  |
| Теплоутилизационные установки КС «Сосновская» | 31,600 | 31,600 | 31,415 |
| Котельная «2БВК» | 6,400 | 6,400 | 12,415 |
| Котельная блочная Импакс | 3,000 | 3,000 |
| Котельная «Вирбекс-С-Финн» | 3,200 | 3,200 |
| Бюджетные потребители |  |  |  |
| Население |  |  |  |
| Прочие потребители |  |  |  |
| Собственное потребление |  |  |  |

## Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Значения потребления тепловой энергии в с.п. Сосновка представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Значения потребления тепловой энергии в с.п. Сосновка, тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | 2018 год | | 2019 год | | | 2020 год | |
| Факт | 46-ТЭ | Тариф | Факт | 46-ТЭ | Тариф | Ожидаемый |
| 1 | Выработано тепловой энергии (далее - т/э) | 21,696 | 21,696 | 36,350 | 19,214 | 19,214 | 36,350 | 19,214 |
|  | в т.ч. газ | 21,696 | 21,696 | 36,350 | 19,214 | 19,214 | 36,350 | 19,214 |
| 2 | Собственные нужды котельной | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 |
|  | то же, от выработки в % | 0,29 | 0,29 | 0,17 | 0,330 | 0,330 | 0,17 | 0,330 |
|  | в т.ч. газ | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 |
| 3 | Отпуск т/э, поставляемой с коллекторов источника т/э (котельных) | 21,632 | 21,632 | 36,350 | 19,150 | 19,150 | 36,350 | 19,150 |
|  | в т.ч. газ | 21,632 | 21,632 | 36,350 | 19,150 | 19,150 | 36,350 | 19,150 |
| 4 | Покупная т/э | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
|  | в т.ч. газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Расход т/э на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Отпуск т/э от источника т/э (полезный отпуск) - отпуск в сеть | 21,632 | 21,632 | 36,350 | 19,150 | 19,150 | 36,350 | 19,150 |
|  | в т.ч. газ | 21,632 | 21,632 | 36,350 | 19,150 | 19,150 | 36,350 | 19,150 |
| 7 | Потери т/э в сетях | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
|  | через изоляцию | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
|  | с потерями теплоносителя | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
|  | то же, к отпуску в сеть в % | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Отпуск т/э из тепловой сети (полезный отпуск), всего | 21,632 | 21,632 | 36,350 | 19,150 | 19,150 | 36,350 | 19,150 |
|  | в т.ч. газ | 21,632 | 21,632 | 36,350 | 19,150 | 19,150 | 36,350 | 19,150 |
| 8.1. | Бюджетные потребители | 1,926 | 1,926 | 1,710 | 1,980 | 1,980 | 1,710 | 1,980 |
| 8.2. | Прочие потребители, в т.ч. | 19,706 | 19,706 | 34,640 | 17,170 | 17,170 | 34,640 | 17,170 |
| 8.2.1. | Собственное потребление | 5,437 | 5,437 | 10,490 | 5,604 | 5,604 | 10,490 | 5,604 |
| 8.2.2. | Население | 12,935 | 12,935 | 13,890 | 10,216 | 10,216 | 13,890 | 10,216 |
| 8.2.3. | Прочие | 1,334 | 1,334 | 10,260 | 1,350 | 1,350 | 10,260 | 1,350 |

## Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения на 2019 год представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения на 2019 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Значения за 2019 год, Гкал/ч | |
|  | Теплоутилизационные установки КС «Сосновская» | Котельная «2БВК»  Котельная блочная Импакс  Котельная «Вирбекс-С-Финн» |
| Установленная тепловая мощность | 31,600 | 12,600 |
| Располагаемая тепловая мощность | 31,600 | 12,600 |
| Расчётное потребление тепловой мощности на собственные, хозяйственные и технологические нужды |  | 0,185 |
| Расчётные потери тепловой энергии в тепловых сетях | 1,05 | 0 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при работе всего оборудования | 30,550 | 12,415 |
| Подключённая тепловая нагрузка потребителей | 8,400 | |
| **Резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности при работе всего оборудования** | **22,150** | **4,015** |

## Существующие и перспективные потери 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 на территории с.п. Сосновка

Величина фактических и расчётных потерь теплоносителя в тепловых сетях представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Величина фактических и расчётных потерь теплоносителя в тепловых сетях

| Показатель | Индикатор | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022-2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Спрос на услуги теплоснабжения | Потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс. Гкал | 3,647 | 3,448 | 3,493 | 3,493 | 3,493 | 3,493 | 3,493 |
| Надежность (бесперебойность) теплоснабжения потребителей | Уровень потерь тепловой энергии | % | 20,97 | 20,65 | 19,89 | 19,64 | 19,42 | 19,20 | 18,95% |

## Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории с.п. Сосновка

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на технологические нужды тепловых сетей отсутствуют.

## 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 на территории с.п. Сосновка

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья баланса | Ед. изм. | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) | Гкал/ч | 22,150 | 4,015 | 22,150 | 4,015 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 | 21,860 | 0,725 |
| % | 70,1 | 31,9 | 70,1 | 31,9 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 | 69,2 | 7,6 |

## Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки на территории с.п. Сосновка

Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах котельной с.п. Сосновка представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах котельной с.п. Сосновка

| Статья баланса | Ед. изм. | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 12,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 | 31,600 | 9,600 |
| Расчётное потребление тепловой мощности на собственные, хозяйственные и технологические нужды | Гкал/ч | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 | 0,000 | 0,185 |
| Тепловая мощность нетто при работе всего оборудования | Гкал/ч | 31,600 | 12,415 | 31,600 | 12,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 | 31,600 | 9,415 |
| Расчётная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 9,450 | 8,400 | 9,450 | 8,400 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 | 9,740 | 8,690 |

# Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

## Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на территории с.п. Сосновка

Система теплоснабжения котельных с.п. Сосновка – закрытая. Теплоноситель в тепловых сетях, предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления.

В связи с тем, что данные по балансам теплоносителя в зоне действия котельной с.п. Сосновка не были предоставлены в полном объёме, значения расходов теплоносителя были приняты согласно электронной модели в ПРК ZuluThermo, и нормативным подпиткам.

Системы подготовки воды для тепловых сетей на котельной п. Сосновка отсутствуют.

Расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»:

* в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;
* в открытых системах теплоснабжения – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;
* для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах сетей и присоединённых к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Величина фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Величина фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях

| Показатель | Индикатор | Ед. изм. | 2019 г. |
| --- | --- | --- | --- |
| Спрос на услуги теплоснабжения | Потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс. Гкал | 3,647 |
| Надежность (бесперебойность) теплоснабжения потребителей | Уровень потерь тепловой энергии | % | 20,97 |

## Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по который рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчётные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчётных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объёма теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Расчётная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Величина подпиточной воды аварийного режима для открытых и закрытых систем теплоснабжения принимается в количестве 2% от объёма воды в трубопроводах тепловых сетей.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети отопления на период до 2029 года представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети отопления на период до 2029 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Ед. изм. | 2019-2022 | 2023-2029 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 5 | 5 |
| Располагаемая производительность ВПУ | 5 | 5 |
| Потери располагаемой производительности ВПУ | % | 0 | 0 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 |

На всех этапах развития системы теплоснабжения поселка прогнозируется резерв располагаемой тепловой мощности ВПУ для тепловой сети отопления, который позволит обеспечить перспективное развитие системы теплоснабжения.

Прогнозируемый резерв располагаемой производительности ВПУ для обеспечения подпиткой тепловой сети отопления поселка составит:

* на конец 2022 года –62,5%;
* на конец 2029 года –62,6%.

Величина фактических и расчётных потерь теплоносителя в тепловых сетях представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Величина фактических и расчётных потерь теплоносителя в тепловых сетях

| Показатель | Индикатор | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022-2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Спрос на услуги теплоснабжения | Потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс. Гкал | 3,647 | 3,448 | 3,493 | 3,493 | 3,493 | 3,493 | 3,493 |
| Надежность (бесперебойность) теплоснабжения потребителей | Уровень потерь тепловой энергии | % | 20,97 | 20,65 | 19,89 | 19,64 | 19,42 | 19,20 | 18,95% |

# Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения с.п. Сосновка

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития систем теплоснабжения с.п. Сосновка, из которых будет выбран рекомендуемый вариант развития систем теплоснабжения.

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов её реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Разработка вариантов, включаемых в мастер-план, базируется на условии обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определённого в соответствии с прогнозом развития строительных фондов на основании показателей генерального плана с.п. Сосновка (с учётом его корректировки).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», предложения по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях органов местного самоуправления и эксплуатационных организаций.

После разработки проектных предложений для каждого варианта мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации, и затем – оценка эффективности финансовых затрат.

Для каждого варианта мастер-плана оцениваются достигаемые целевые показатели развития системы теплоснабжения.

Мастер-план формировался по данным Генерального плана с.п. Сосновка.

## Описание сценариев развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

При разработке направлений по развитию системы теплоснабжения учитываются предложения исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективный спрос на тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

Необходимости развития на территории поселения комбинированного способа производства тепловой и электрической энергии является не актуальной, так как уже в основном на нужды теплоснабжения поселка используется тепловая энергия от теплоутилизационных установок КС «Сосновская».

Оценив производительность и износ котлоагрегатов существующих источников теплоснабжения, Схемой предлагаются следующие варианты:

Вариант 1:

* в связи с тем, что износ котлоагрегата блочной котельной «Импакс» к 2020 году составляет 100%, предлагается вывести котельную из работы (прогнозируемый износ котлоагрегатов остальных источников к 2029 году составит не более 40%);
* котельные «Вирбекс-с-Финн», «2БВК» и теплоутилизационные установки КС «Сосновская» оставить без изменений.

При этом предлагается использование источников теплоснабжения следующим образом:

* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого посёлка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения совместно использовать котельную «2БВК»;
* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская» с подготовкой горячей воды в «Бойлерной № 2»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети ГВС поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную «Вирбекс-С-Финн».

Вариант 2:

* в связи с тем, что износ котлоагрегата блочной котельной «Импакс» к 2020 году составляет 100%, предлагается провести замену котла 3 Гкал/ч;
* котельные «Вирбекс-с-Финн», «2БВК» и теплоутилизационные установки КС «Сосновская» оставить без изменений.

При этом предлагается использование источников теплоснабжения следующим образом:

* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого посёлка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения совместно использовать котельные «2БВК», «Вирбекс-с-Финн» и «Импакс»;
* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская» с подготовкой горячей воды в «Бойлерной № 2»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети ГВС поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную «Вирбекс-С-Финн».

При предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения поселка будет заключаться в реконструкции существующих тепловых сетей 0,23 км в четырёхтрубном исполнении.

Объём строительства новых и реконструкции существующих тепловых сетей определяется планируемым расположением перспективной застройки и пропускной способностью существующих сетей теплоснабжения.

Вариант 1 перспективного развития системы теплоснабжения включает в себя реализацию следующих проектов:

*По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям:*

* вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к существующим тепловым сетям;
* осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией.

*По источникам тепловой энергии:*

* вывод из работы блочной котельной «Импакс» (3 Гкал/ч);
* использование в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновска»;
* использование в качестве резервных источников для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения совместно использовать котельные «Вирбекс-С-Финн» и «2БВК»;
* использование в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская» с подготовкой горячей воды в «Бойлерной № 2»;
* использование в качестве резервного источника для тепловой сети ГВС поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную «Вирбекс-С-Финн».

Затраты на реализацию мероприятий варианта 1 составят 110,54781 млн. руб., в т. ч.:

* Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки – 28,68916 млн. руб.;
* Реконструкция и строительство магистральных и распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и оптимизации существующей системы теплоснабжения – 31,03330 млн. руб.
* Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения – 50 67535 млн. руб.
* Вывод из работы блочной котельной «Импакс» (3 Гкал/ч) – 0,150 млн. руб.

Вариант 2 перспективного развития системы теплоснабжения включает в себя реализацию следующих проектов:

*По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям:*

* вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к существующим тепловым сетям;
* осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией.

*По источникам тепловой энергии:*

* модернизация блочной котельной «Импакс» (3 Гкал/ч);
* использование в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновска»;
* использование в качестве резервных источников для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения совместно использовать котельные «Вирбекс-С-Финн», блочную «Импакс» и «2БВК»;
* использование в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская» с подготовкой горячей воды в «Бойлерной № 2»;
* использование в качестве резервного источника для тепловой сети ГВС поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную «Вирбекс-С-Финн».

Затраты на реализацию мероприятий варианта 2 составят 112,54481 млн. руб., в т. ч.:

* Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки – 28,68916 млн. руб.;
* Реконструкция и строительство магистральных и распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и оптимизации существующей системы теплоснабжения – 31,03330 млн. руб.
* Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения – 50 67535 млн. руб.
* Модернизация блочной котельной «Импакс» (3 Гкал/ч) – 2,147 млн. руб.

При первом варианте развития по сравнению со вторым снижение надёжности системы централизованного теплоснабжения и качества поставки тепловой энергии потребителям на перспективу развития не ожидается.

Сравнив два варианта развития, можно сделать вывод о том, что варианты равнозначны при различных объёмах финансовых затрат. В связи с этим в дальнейшем при расчёте ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, расходы на выполнение капитальных ремонтов тепловых сетей будут учтены в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии.

## Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

В качестве приоритетного варианта принят один единственный вариант. Оценив производительность и износ котлоагрегатов существующих источников теплоснабжения, Схемой предлагается следующее:

* в связи с тем, что износ котлоагрегата блочной котельной «Импакс» к 2020 году составляет 100%, предлагается вывести котельную из работы (прогнозируемый износ котлоагрегатов остальных источников к 2029 году составит не более 40%);
* котельные «Вирбекс-с-Финн», «2БВК» и теплоутилизационные установки КС «Сосновская» оставить без изменений.

При этом предлагается использование источников теплоснабжения следующим образом:

* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого посёлка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения совместно использовать котельную «2БВК»;
* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская» с подготовкой горячей воды в «Бойлерной № 2»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети ГВС поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную «Вирбекс-С-Финн».

При предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения поселка будет заключаться в строительстве новых (для подключения перспективных потребителей) и реконструкции существующих тепловых сетей.

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

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

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий «Мастер-плана».

Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Для развития источников теплоснабжения предлагается проведение следующих мероприятий:

* обоснование реконструкции тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей;
* обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

## Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Сводные показатели по группам проектов схемы теплоснабжения представлены в таблице 18.

Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов выделены в следующие группы:

* проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
* проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Таблица 18 – Сводные показатели по группам проектов по тепловым сетям перспективной схемы теплоснабжения с.п. Сосновка на период до 2029 года

| Зона теплоснабжения котельных | № проекта | Наименование проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб. | Объемы капитальных затрат (инвестиций) по срокам реализации | | | | | | Ожидаемые эффекты |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 - 2029 |  |
| 1.1. Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | | | | | | | | | | | | |
|  | 1.1. | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Строительство новых распределительных сетей теплоснабжения в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии. | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов). | 59 722,46 | 4 661,87 | 10 792,77 | 5 659,90 | 7 574,62 | 6 647,40 | 24 385,90 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. |
| Строительство и реконструкция тепломагистралей для обеспечения передачи теплоносителя от планируемой к строительству котельной ко всем существующим и перспективным потребителям. | Оптимизация существующей системы теплоснабжения. | Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |
|  | в том числе: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Сосновская», котельных «2БВК», «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | 1.1.1. | Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | Строительство теплотрассы к для подключения: | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения перспективных тепловых нагрузок (объектов). | 28 689,16 | 4 661,87 | 10 792,77 | 5 659,90 | 7 574,62 |  |  | Качественное и надежное теплоснабжение перспективных потребителей. |
| - перспективного поста пожарной охраны Т1,Т2 = Ду 40, протяженностью 100 м; |
| - ж.д. Первопроходцев 5 - Т1,Т2 = Ду 50 L=15 м, Т3,Т4 = Ду 32/25 L=15; м; |
| - ж.д. Первопроходцев 7 - Т1,Т2 = Ду 50 L=40 м, Т3,Т4 = Ду 32/25 L=40; м; |
| - перспективного многокв. ж. дома (51 квар.) - Т1,Т2 = Ду 80 L =40 м, Т3,Т4 = Ду 40/32 L =40м; |
| - вахтового общежития Т1,Т2 = Ду 70 L =80 м; |
| - басейна - Т1,Т2 = Ду 80 L =60 м, Т3,Т4 = Ду 50/32 L =60 м;; |
| - церкви - Т1,Т2 = Ду 40 L =50 м. |
| 1.1.2. | Реконструкция и строительство магистральных и распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и оптимизации сущест-вующей системы теплоснабжения. | Реконструкция участков теплотрассы с Ду 100 на Ду 150 общей протяженностью 350 м; | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов). | 31 033,30 |  |  |  |  |  | 31 033,30 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. |
| Оптимизация существующей системы теплоснабжения. | Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |
| 2.2. Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | | | | | | | | | | | | |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Сосновская», котельных «2БВК», «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | 1.2. | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | Капитальный ремонт тепловых сетей с использованием стальных труб в изоляции современных технологий (ППУ ТГИ) | Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей, снижение технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя. | 50 675,35 |  |  |  |  |  | 50 675,35 | Снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя, повышение надежности теплоснабжения потребителей |
| в том числе: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.1. | Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | Капитальный ремонт тепловых сетей с использованием стальных труб в изоляции современных технологий (ППУ ТГИ): 0,5 км участков тепловых сетей условным диаметром 150÷200 мм. | Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей, снижение технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя. | 50 675,35 |  |  |  |  |  | 50 675,35 | Снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя, повышение надежности теплоснабжения потребителей |
|  |  |  |  | Итого | 110 397,81 | 4 661,87 | 10 792,77 | 5 659,90 | 7 574,62 | 6 647,40 | 75 061,25 |  |

## Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них и показатели этих проектов представлены в таблице 17 с выделением следующих групп:

* проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
* проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

## Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, на территории с.п. Сосновка

На территории с.п. Сосновка отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

## 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, на территории с.п. Сосновка

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса котельной блочной «Импакс» (3 Гкал/ч) и имеющемся достаточном резерве, тепловых мощностей котельных «2БВК», «Вирбекс-С-Финн», тепловых утилизаторов КС «Сосновская», и возможностью работы всех источников тепловой энергии на одну сеть Схемой предлагается вывод из эксплуатации котельной блочной «Импакс».

## Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа на территории с.п. Сосновка

Изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## 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 на территории с.п. Сосновка

Для перевода котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии к комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с.п. Сосновка мероприятия не предусмотрены.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях – качественный, т. е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график работы котельной – 95/70 оС. При данном графике, существующем состоянии сети запорной арматуры и способах подключения потребителей обеспечивается оптимальный температурный режим внутреннего воздуха помещений потребителей.

Переход на более высокий температурный график в связи с износом участков сети в данный момент не возможен.

На рисунке 5 представлен температурный график системы отопления с.п. Сосновка.



Рисунок 5 – Температурный график системы отопления с.п. Сосновка

## Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории с.п. Сосновка

В Разделе 2.3 настоящего документа рассмотрены сведения о наличии резервов установленной и располагаемой мощности на тепловых источниках с.п. Сосновка.

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 с.п. Сосновка

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) следует рассматривать не только как вынужденную замену имеющих тенденцию к быстрому исчерпанию ископаемых органических топлив, прежде всего нефти и газа, а как экономически и экологически обоснованную замену органического топлива там, где уже в настоящее время имеются все условия для использования новых нетрадиционных источников - ВИЭ. Хотя масштабы использования ВИЭ сегодня ещё невелики (в России они не превосходят 0,5 %), учёные полагают, что время начала интенсивного и крупномасштабного внедрения ВИЭ в энергетику многих стран уже пришло, и к середине XXI в. их доля в производстве энергии (тепловой и электрической) может достигнуть 35 – 40 %.

Необходимость использования ВИЭ в экономике развитых стран диктуется не только ограниченными запасами ископаемых топлив, но и требованиями уменьшить выброс в атмосферу парниковых газов, прежде всего диоксида углерода. Расширение потребления ВИЭ с учетом того, что использование почти всех из них не сопровождается эмиссией СО2, позволит не только глобально снизить масштабы выброса СО2, но и не ограничивать в недалёком будущем производство энергии, так как ВИЭ, например, солнечного происхождения, не вносят, по существу, дополнительного энергетического вклада в тепловой баланс планеты.

Государственная политика в сфере повышения энергетической эффективности электро- и теплоэнергетики на основе использования ВИЭ является составной частью энергетической политики Российской Федерации. Объем технически доступных ресурсов возобновляемых источников энергии в Российской Федерации эквивалентен не менее 4,6 млрд. тонн условного топлива.

Масштабы вовлечения в топливно-энергетический баланс ВИЭ зависят не только от решения технических задач их использования, но и в значительной мере от экономической их оценки и методологического подхода к определению их эффективности. В 2013 году Правительством РФ были утверждены механизмы поддержки проектов ВИЭ на оптовом рынке: на специальном конкурсе, проводимом некоммерческим партнёрством «Совет рынка», отбираются проекты, инвесторы которых получат гарантированный возврат вложенных средств: при соблюдении всех условий можно получить возврат капитала в течение 15 лет с базовой доходностью 14 % годовых.

Эффект использования ВИЭ состоит не только в производстве энергии, но и в сохранении при этом топлива, поэтому полезный результат от использования ВИЭ представляется в виде суммы полученной энергии и сохранённого топлива.

К возобновляемым источникам энергии в современной мировой практике относят: солнечную, ветровую, геотермальную, гидравлическую энергии, энергию морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассу животного, растительного и бытового происхождения.

В настоящее время для целей энергетического снабжения наиболее распространено использование ветровой и солнечной энергий.

Технический потенциал ветровой энергии России оценивается свыше 50 000 млрд кВт/год. Экономический потенциал составляет примерно 260 млрд. кВт/год, то есть около 30 процентов производства электроэнергии всеми электростанциями России. Энергетические ветровые зоны в России расположены, в основном, на побережье и островах Северного Ледовитого океана от Кольского полуострова до Камчатки, в районах Нижней и Средней Волги, и Дона, побережье Каспийского, Охотского, Баренцева, Балтийского, Чёрного и Азовского морей. Отдельные ветровые зоны расположены в Карелии, на Алтае, в Туве, на Байкале. Максимальная средняя скорость ветра в этих районах приходится на осенне-зимний период - период наибольшей потребности в электроэнергии и тепле. Около 30 % экономического потенциала ветроэнергетики сосредоточено на Дальнем Востоке, 14 % — в Северном экономическом районе, около 16 % — в Западной и Восточной Сибири. Суммарная установленная мощность ветровых электростанций в стране на 2015 год составляет 18 МВт.

Российские проекты в сфере солнечной энергетики остались без изменений, и планы по их реализации не откладываются. К тому же с помощью государственной поддержки в этот же период может быть дан старт развитию торфяной энергетики. Минэнерго уже разработало законопроект о включении торфа в список возобновляемых источников энергии, поддержка которых предусмотрена на розничном рынке электроэнергии.

Мощности по генерированию «чистой» электроэнергии каждый год растут быстрее, чем мощности для угля, газа и нефти вместе взятых. Она становится все более конкурентоспособной: после того как ветряная или солнечная электростанция построена, себестоимость производства дополнительной единицы продукции близка к нулю, тогда как газовым и угольным станциям требуется топливо.

При актуализации схемы теплоснабжения с.п. Сосновка до 2029 года использование возобновляемых источников тепловой энергии не рассматривалось. Ввод источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

В с.п. Сосновка зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют. Перераспределение тепловой нагрузки не требуется.

## Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах с.п. Сосновка под жилищную, комплексную или производственную застройку

На перспективу развития в с.п. Сосновка планируется строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. Объёмы нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Сводные показатели по группам проектов по тепловым сетям перспективной схемы теплоснабжения с.п. Сосновка на период до 2029 года

| Зона теплоснабжения котельных | № проекта | Наименование проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Необходимые капитальные затраты в ценах сроков реализации, тыс. руб. | Объемы капитальных затрат (инвестиций) по срокам реализации | | | | | | Ожидаемые эффекты |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 - 2029 |  |
| 1.1. Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | | | | | | | | | | | | |
|  | 1.1. | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Строительство новых распределительных сетей теплоснабжения в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии. | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов). | 59 722,46 | 4 661,87 | 10 792,77 | 5 659,90 | 7 574,62 | 6 647,40 | 24 385,90 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. |
| Строительство и реконструкция тепломагистралей для обеспечения передачи теплоносителя от планируемой к строительству котельной ко всем существующим и перспективным потребителям. | Оптимизация существующей системы теплоснабжения. | Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |
|  | в том числе: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Сосновская», котельных «2БВК», «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | 1.1.1. | Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | Строительство теплотрассы к для подключения: | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения перспективных тепловых нагрузок (объектов). | 28 689,16 | 4 661,87 | 10 792,77 | 5 659,90 | 7 574,62 |  |  | Качественное и надежное теплоснабжение перспективных потребителей. |
| - перспективного поста пожарной охраны Т1,Т2 = Ду 40, протяженностью 100 м; |
| - ж.д. Первопроходцев 5 - Т1,Т2 = Ду 50 L=15 м, Т3,Т4 = Ду 32/25 L=15; м; |
| - ж.д. Первопроходцев 7 - Т1,Т2 = Ду 50 L=40 м, Т3,Т4 = Ду 32/25 L=40; м; |
| - перспективного многокв. ж. дома (51 квар.) - Т1,Т2 = Ду 80 L =40 м, Т3,Т4 = Ду 40/32 L =40м; |
| - вахтового общежития Т1,Т2 = Ду 70 L =80 м; |
| - басейна - Т1,Т2 = Ду 80 L =60 м, Т3,Т4 = Ду 50/32 L =60 м;; |
| - церкви - Т1,Т2 = Ду 40 L =50 м. |
| 1.1.2. | Реконструкция и строительство магистральных и распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и оптимизации сущест-вующей системы теплоснабжения. | Реконструкция участков теплотрассы с Ду 100 на Ду 150 общей протяженностью 350 м; | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов). | 31 033,30 |  |  |  |  |  | 31 033,30 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. |
| Оптимизация существующей системы теплоснабжения. | Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |
| 2.2. Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | | | | | | | | | | | | |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Сосновская», котельных «2БВК», «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | 1.2. | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | Капитальный ремонт тепловых сетей с использованием стальных труб в изоляции современных технологий (ППУ ТГИ) | Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей, снижение технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя. | 50 675,35 |  |  |  |  |  | 50 675,35 | Снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя, повышение надежности теплоснабжения потребителей |
| в том числе: | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.1. | Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения | Капитальный ремонт тепловых сетей с использованием стальных труб в изоляции современных технологий (ППУ ТГИ): 0,5 км участков тепловых сетей условным диаметром 150÷200 мм. | Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей, снижение технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя. | 50 675,35 |  |  |  |  |  | 50 675,35 | Снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя, повышение надежности теплоснабжения потребителей |
|  |  |  |  | Итого | 110 397,81 | 4 661,87 | 10 792,77 | 5 659,90 | 7 574,62 | 6 647,40 | 75 061,25 |  |

## Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Мероприятия 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 надёжности теплоснабжения, не требуются.

## Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных на территории с.п. Сосновка

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

В перспективе развития системы теплоснабжения планируется выполнить как строительство новых участков тепловой сети для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей, так и реконструкцию существующих сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, представлены в таблице 19.

## Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей на территории с.п. Сосновка

Мероприятия по строительству сетей теплоснабжения в с.п. Сосновка направлены на обеспечение тепловой нагрузкой перспективных потребителей. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не предусматриваются.

Для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, запланирован ряд мероприятий по реконструкции существующих участков тепловой сети.

Предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в п. 6.1.

# Раздел 7. 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 на территории с.п. Сосновка

Система теплоснабжения с.п. Сосновка закрытого типа. Тепловая энергия используется исключительно для нужд отопления потребителей поселения. Вода для нужд горячего водоснабжения готовится в жилых домах с помощью электронагревателей.

Предложений по переводу существующих открытых систем теплоснабжения и строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов не поступало.

## 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 на территории с.п. Сосновка

На территории с.п. Сосновка открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются.

# Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

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

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) складывается из двух составляющих: неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчётной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надёжной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Для котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» в с.п. Сосновка резервное топливо на источниках не предусмотрено, так как система газопроводов поселка выполнена таким образом, что для источников теплоснабжения предусмотрена возможность резервного газоснабжения.

В качестве приоритетного варианта принят один единственный вариант. Оценив производительность и износ котлоагрегатов существующих источников теплоснабжения, Схемой предлагается следующее:

* в связи с тем, что износ котлоагрегата блочной котельной «Импакс» к 2020 году составляет 100%, предлагается вывести котельную из работы (прогнозируемый износ котлоагрегатов остальных источников к 2029 году составит не более 40%);
* котельные «Вирбекс-с-Финн», «2БВК» и теплоутилизационные установки КС «Сосновская» оставить без изменений.

При этом предлагается использование источников теплоснабжения следующим образом:

* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого посёлка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети отопления поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения совместно использовать котельную «2БВК»;
* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения жилого поселка использовать теплоутилизационные установки КС «Сосновская» с подготовкой горячей воды в «Бойлерной № 2»;
* в качестве резервного источника для тепловой сети ГВС поселка при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения использовать котельную «Вирбекс-С-Финн».

При предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения поселка будет заключаться в строительстве новых (для подключения перспективных потребителей) и реконструкции существующих тепловых сетей.

В таблице 20 приведены значения потребление тепловой энергии с 2019 года по 2029 год.

Расчёт потребления топлива котельными в п. Сосновка с 2019 года по 2029 год приведен в таблице 21.

Таблица 20 – Значения потребления тепловой энергии в с.п. Сосновка с 2019 года по 2029 год, тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 1 | Выработано тепловой энергии (далее - т/э) | 19,214 | 23,856 | 25,212 | 25,158 | 25,106 | 25,053 | 25,002 | 24,951 | 24,900 | 24,851 | 24,802 |
| 2 | Собственные нужды котельной | 0,064 | 0,064 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 |
| то же, от выработки в % | 0,333 | 0,268 | 0,210 | 0,211 | 0,211 | 0,212 | 0,212 | 0,212 | 0,213 | 0,213 | 0,214 |
| 3 | Отпуск т/э, поставляемой с коллекторов источника т/э (котельных) | 19,150\* | 23,792 | 25,159 | 25,105 | 25,053 | 25,000 | 24,949 | 24,898 | 24,847 | 24,798 | 24,749 |
| 4 | Покупная т/э | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Расход т/э на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Отпуск т/э от источника т/э (полезный отпуск) - отпуск в сеть | 19,150 | 23,792 | 25,159 | 25,105 | 25,053 | 25,000 | 24,949 | 24,898 | 24,847 | 24,798 | 24,749 |
| 7 | Потери т/э в сетях | 0,000 | 4,281 | 5,822 | 5,940 | 6,058 | 6,176 | 6,292 | 6,407 | 6,522 | 6,636 | 6,749 |
| то же, к отпуску в сеть в % | 0,000 | 19,512 | 19,338 | 19,165 | 18,994 | 18,825 | 18,657 | 18,490 | 18,325 | 18,162 | 18,000 |
| 8 | Отпуск т/э из тепловой сети (полезный отпуск), всего | 19,150 | 19,150 | 20,294 | 20,294 | 20,294 | 20,294 | 20,294 | 20,294 | 20,294 | 20,294 | 20,294 |
| 8.1. | Бюджетные потребители | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 | 1,980 |
| 8.2. | Прочие потребители, в т.ч. | 17,170 | 17,170 | 18,314 | 18,314 | 18,314 | 18,314 | 18,314 | 18,314 | 18,314 | 18,314 | 18,314 |
| 8.2.1. | Собственные потребители | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 | 5,604 |
| 8.2.2. | Население | 10,216 | 10,216 | 11,360 | 11,360 | 11,360 | 11,360 | 11,360 | 11,360 | 11,360 | 11,360 | 11,360 |
| 8.2.3. | Прочие | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 |

\*не учтены потери в сетях

Таблица 21 –Расчёт потребления топлива котельными в п. Сосновка с 2019 года по 2029 год

| № п/п | Показатели | Единица измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 19,214 | 23,856 | 25,212 | 25,158 | 25,106 | 25,053 | 25,002 | 24,951 | 24,900 | 24,851 | 24,802 |
| 2 | Расход теплоэнергии на хозяйственные нужды: | тыс. Гкал | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 |
| 3 | Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) | тыс. Гкал | 19,150 | 23,792 | 25,148 | 25,094 | 25,042 | 24,989 | 24,938 | 24,887 | 24,836 | 24,787 | 24,738 |
| 4 | Нормативный удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | при совместной работе комплекса «ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»» | кг у. т./ Гкал | 0,978 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 |
| 4.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | кг у. т./ Гкал |  | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 | 159,785 |
| 5 | Расход условного топлива на производство тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1. | при совместной работе комплекса " ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»" | т у. т. | 18,788 | 20,043 | 21,182 | 21,137 | 21,093 | 21,049 | 21,005 | 20,963 | 20,920 | 20,879 | 20,837 |
| 5.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | т у. т. |  | 3 811,87 | 4 028,53 | 4 019,95 | 4 011,48 | 4 003,13 | 3 994,88 | 3 986,74 | 3 978,71 | 3 970,78 | 3 962,95 |
| 6 | Переводной коэффициент |  | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| 7 | Расход природного газа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1. | при совместной работе комплекса «ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»» | тыс. н. м3 | 15,922 | 16,986 | 17,951 | 17,913 | 17,875 | 17,838 | 17,801 | 17,765 | 17,729 | 17,694 | 17,659 |
| 7.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | тыс. н. м3 |  | 3 230,40 | 3 414,00 | 3 406,74 | 3 399,56 | 3 392,48 | 3 385,49 | 3 378,60 | 3 371,79 | 3 365,07 | 3 358,43 |

В таблице 21 приведены расчёты потребления топлива теплогенерирующим оборудованием:

1. При совместной работе комплекса «ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»» - расчёт произведён на основе фактической работы комплекса и потребления топлива за 2018-2019 годы;

2. При работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» - расчёт произведён без учёта работы ТУ КС «Сосновская» на основе технических характеристик котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн».

3. Фактическое потребление природного газа для выработки необходимой тепловой энергии в с.п. Сосновка на перспективу с 2020 года по 2029 год будет ограничено значениями в строках 5.1 и 5.2 (для условного топлива), в строках 7.1 и 7.2 (для натурального топлива), и будет зависеть от соотношения времени работы ТУ КС «Сосновская» и котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн».

## Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии, на территории с.п. Сосновка

Основным топливом для котлоагрегатов «2БВК», «блочная Импакс» и «Вирбекс-С-Финн» является природный газ. Подача природного газа в населенный пункт осуществляется от газораспределительной станции, расположенной на территории компрессорной станции КС «Сосновская». Основные физико-химические характеристики газа приняты по данным инженерно-технического центра ООО «ТюменТрансГаз» следующими: низшая теплота сгорания газа Qнр = 8023 ккал/м3, плотность 0,684 кг/м3.

Местные виды топлива для выработки тепловой энергии котельными в с.п. Сосновка не используются и на перспективу использовать не предполагается.

## Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Источники тепловой энергии не используют в качестве основного вида топлива уголь.

## Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся на территории с.п. Сосновка

Основным топливом для котлоагрегатов «2БВК», «блочная Импакс» и «Вирбекс-С-Финн» является природный газ.

## Приоритетное направление развития топливного баланса на территории с.п. Сосновка

Приоритетным направлением развития топливного баланса с.п. Сосновка является использование природного газа. Перспективные топливные балансы приведены в таблице 21.

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

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе на территории с.п. Сосновка

Общие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на территории с.п. Сосновка на период до 2029 года составляет 150,00 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года).

Стоимости мероприятий могут быть пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов (Таблица 22):

* + - * 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 22 – Прогноз индексов-дефляторов для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов к стоимости соответствующих лет до 2029 года (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индексы-дефляторы | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения) | 1,046 | 1,031 | 1,029 | 1,029 | 1,031 | 1,029 | 1,024 | 1,021 | 1,022 | 1,023 | 1,024 |

Все мероприятия, запланированные для организаций, были сформированы по 3 основным группам:

Проекты нового строительства и реконструкции

* + - * Группа 1 – «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки»;
      * Группа 2 – «Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения»;
      * Группа 3 – «Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки».

На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

В дальнейшем при расчёте ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, расходы на выполнение капитальных ремонтов тепловых сетей будут учтены в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии.

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям и тепловым источникам составляют 110 547,81 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года), в том числе:

* + - * по группе 1 «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» – 59 722,46 тыс. руб.;
      * по группе 2 «Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения» – 50 675,35 тыс. руб;
      * по группе 3 «Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» - 150,00 тыс. руб.

Расчёты в данной Схеме учитывают полное финансирование мероприятий и финансовые последствия, однако в связи с принятым в расчёте тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2029 года в полном объёме не представляется возможным.

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе на территории с.п. Сосновка

Финансирование мероприятий по строительству и реконструкции источника тепловой энергии и тепловых сетей предлагается осуществить за счёт бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Капитальные вложения (инвестиции) в расчётный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В качестве источников финансирования мероприятий п. 9.1 Обосновывающих материалов предлагается использовать такие источники финансирования, как средства местного бюджета, областного бюджета и собственные средства.

## Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе на территории с.п. Сосновка

Мероприятия не предусмотрены.

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

Мероприятия не предусмотрены.

## Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям на территории с.п. Сосновка

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 10-летний срок – с 2020 по 2029 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:

– 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:

* Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учёта.
* Все расчёты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих (прогнозных) ценах.
* Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 10 годам (с 2020 до 2029 года включительно) с момента осуществления первых инвестиций. Интервал планирования равен 1 году.
* Расчёты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.
* Расчёты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, дающие существенный экономический эффект. Все мероприятия направлены на обновление основных фондов, а также на соблюдение действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

## Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории с.п. Сосновка

Привести сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории с.п. Сосновка не представляется возможным из-за отсутствия отчётов по выполнению этапов инвестиционной программы ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ, муниципальных программ на территории с.п. Сосновка.

# Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

## Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) на территории с.п. Сосновка

Статусом единой теплоснабжающей организации, согласно постановлению администрации с.п. Сосновка от 30.05.2016 № 81, наделена организация в лице филиала Сосновское линейное производственное управление магистральных газопроводов для объектов, подключённых к системе централизованного отопления на территории муниципального образования с.п. Сосновка.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

## Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) на территории с.п. Сосновка

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ЕТО | Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения |
| 1 | ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ | Система теплоснабжения с.п. Сосновка | Котельная «2БВК», блочная Импакс, «Вирбекс-С-Финн» и КС «Сосновская» |

## Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией на территории с.п. Сосновка

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены 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».

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Критерии выбора ЕТО в с.п. Сосновка приведены в таблице 24.

Таблица 24 – Критерии выбора ЕТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоснабжающей организации | Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации | Размер собственного капитала, млн. руб. | Способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в системе теплоснабжения с.п. Сосновка |
|
| ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ | Котельные «2БВК», блочная Импакс, «Вирбекс-С-Финн» и КС «Сосновская» – владение на праве собственности  сети теплоснабжения от котельных «2БВК», блочная Импакс, «Вирбекс-С-Финн» и КС «Сосновская» – владение на праве собственности | данные отсутствуют | способность имеется |

## Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории с.п. Сосновка

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с.п. Сосновка

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 25.

Таблица 25 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ЕТО | Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения |
| 1 | ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ | Система теплоснабжения с.п. Сосновка | Котельная «2БВК», блочн. Импакс, «Вирбекс-С-Финн» и КС «Сосновская» |

# Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

## Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Соответственно, сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

## Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа на территории с.п. Сосновка

Сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

# Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

## Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) на территории с.п. Сосновка

Схема бесхозяйных сетей тепловодоснабжения в с.п. Сосновка представлены на рисунке 6.

Объекты, расположенные в п. Сосновка, в отношении которых отсутствует необходимость проведения работ по оформлению прав и принятию к учету ООО «Газпром трансгаз Югорск» (предназначенные для обеспечения коммунальными ресурсами имущества сторонних организаций, в т.ч. муниципального образования) указаны в таблице 26.



Рисунок 6 – Схема бесхозяйных сетей тепловодоснабжения в с.п. Сосновка

Таблица 26 – Объекты, расположенные в с.п. Сосновка, в отношении которых отсутствует необходимость проведения работ по оформлению прав и принятию к учету ООО «Газпром трансгаз Югорск» (предназначенные для обеспечения коммунальными ресурсами имущества сторонних организаций, в т.ч. муниципального образования)

| Наименование объекта оперативное / диспетчерское | Местонахождение объекта | Дата ввода в экспл. | Характеристики объекта | Участие в энергоснабжении объектов Общества (участвует/не участвует) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| в соответствии с фактическим состоянием |
| Сети тепловодоснабжения (от ТК 45 до индивидуальных построек) | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Молодежная | 2005 г. | Сеть из стальных труб диаметром. 57 мм, протяженность 150 м. Трубопровод системы отопления и холодного водоснабжения от ТК 45 до индивидуальных построек. | не участвует |
| Сети тепловодоснабжения подводящие к КНС 1 от ТК 50 | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Молодежная | 2005 г. | Сеть из стальных труб диаметром 57 мм, протяженность 70 м. Трубопровод системы отопления и холодного водоснабжения к КНС 1 от ТК 50 | не участвует |
| Сети тепловодоснабжения Лесная-Газовиков от ТК 75 до ТК 89 (включая подводы к домам) | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Лесная, Газовиков | 1987 г. | Сеть из стальных труб диам.108 мм, протяженность 332 м (ТС, ГВС, ХВС). Поводящие сети к жилым домам - из стальных труб диаметром 57 мм, протяженность 134 м. (ТС, ГВС, ХВС) | частично участвует |
| Сети тепловодоснабжения по ул. Лесная | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Лесная | 1994 г. | от ТК 71 до Аптеки сеть из стальных труб диаметром 57 мм, протяженность 38 м (ТС, ГВС, ХВС). От ТК 72 до эл. мастерской и гаражей сеть из стальных труб диаметром 57 мм, протяженность 60 м (ТС, ХВС). ТК 74 до Участкового пункта полиции сеть из стальных труб диаметром от 32 до 57 мм, протяженность 35 м (ТС, ГВС, ХВС). сеть от Лесная, 1 до Лесная, 11 (включая отводы к домам) сеть из стальных труб диаметром 57 мм, 89 мм , протяженность 125 м (ТС, ГВС, ХВС) | частично участвует |
| Сети тепловодоснабжения ОКК | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Школьная 1 | 2008 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57, 89, 108, 159 мм, протяженность 50 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 20 до ОКК) | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения по ул. Центральная | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Центральная | 1988 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 159 мм, протяженность 15 1м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 21 до ТК 30. Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57, 108 мм, протяженность 181 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 30 до КБО (включая отводы на прачечную и плотницкую мастерскую). Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57, 159 мм, протяженность 193 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 30 до пересечения с сетью по ул. Первопроходцев (включая отпайки на музыкальную школу и ТК 38 котельной). Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм, протяженность 74 м (ТС, ГВС, ХВС) От магазина "Брусничка" до пересечения с сетью по ул. Первопроходцев. | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения дома Школьная 4а | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Школьная 4а | 2011 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм, протяженность 35 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 62 до дома Школьная 4а | участвует |
| Сеть тепловодоснабжения дома Первопроходцев 14 | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Первопроходцев 14 | 2012 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм, протяженность 70 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 63 до дома Первопроходцев 14 | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения 1 дома по ул. Первопроходцев | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Первопроходцев | 1986 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57, 108, 159 мм, протяженность 247 м (ТС, ГВС, ХВС) От дома Первопроходцев 3 до ТК 87 (через Первопроходцев д. 5) | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения 2 дома по ул. Первопроходцев | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Первопроходцев | 1986 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм , протяженность 186 м (ТС, ГВС, ХВС) От УТ 10 до УТ 16 | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения по ул. Газовиков | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Газовиков | 1987 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57, 89 мм , протяженность 177 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 83 до ТК 99 (включая отвод до Газовиков д. 1) | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения ДС «Алёнушка» | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Школьная | 2007 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57, 108 мм , протяженность 60 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 13 до ДС "Алёнушка" | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения магазина «Алиса» | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Школьная | 2005 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 20, 57 мм, протяженность 20 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК 14 до магазина "Алиса" | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения магазина «Глобус С» | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Школьная | 1998 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 20, 25 мм, протяженность 4 м (ТС, ГВС, ХВС) от сети ТВС Школьная 13 до магазина "Глобус С" | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения Молодежная 16 | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Молодежная 16 | 2015 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм , протяженность 25 м (ТС, ГВС, ХВС) от ТК 53 до Молодежная, д. 16 | не участвует |
| Сети теплоснабжения от ТК5 до БУАВР | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка | 1998 г. | Сеть из стальных труб диаметром 100 мм, протяженность 1784 м. Сеть из стальных труб диаметром 50 мм, протяженность 406 м Способ прокладки надземный по эстакаде. Изоляция трубопроводов -минвата, сталь оцинкованная | участвует |
| Сети теплоснабжения от ТК-1 до Пождепо | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка | 2002 г. | Сеть из стальных труб диаметром 200 мм, протяженность 138 м. Сеть из стальных труб диаметром 80 мм, протяженность 1027 м. Сеть из стальных труб диаметром 50 мм, протяженность 285 м Способ прокладки надземный по эстакаде, переходы в местах пересечения с дорогой подземно. Изоляция трубопроводов -минвата, сталь оцинкованная | частично участвует |
| Сеть тепловодоснабжения Молодежная 1 | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Молодежная 1 | 2012 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм, протяженность 25 м (ТС, ГВС, ХВС) От УТ3 до Молодежная 1 | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения Молодежная 13 | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Молодежная 13 | 1994 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм, протяженность 10 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК-60 до Молодежная 13 | не участвует |
| Сеть тепловодоснабжения Молодежная 14 | Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Белоярский район, пос. Сосновка, ул. Молодежная 14 | 1994 г. | Сеть тепловодоснабжения из стальных труб, диаметром 57 мм, протяженность 19 м (ТС, ГВС, ХВС) От ТК-58 до Молодежная 14 | не участвует |

## Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении», на территории с.п. Сосновка

В рамках схемы теплоснабжения предполагается передать бесхозяйные сети, в случае их обнаружения и постановки на учёт, на баланс ООО «Газпром трансгаз Югорск».

# 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 с.п. Сосновка

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

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Сосновка осуществляется от теплоутилизационных установок компрессорной станции «Сосновкая» и трёх существующих котельных:

* Котельная «2БВК»;
* Котельная блочная «Импакс»;
* Котельная «Вирбекс-С-Финн».

Основным источником теплоснабжения в период отопительного сезона с.п. Сосновка являются теплоутилизационные установки «Сосновская», установленные на дымовых трубах газоперекачивающих агрегатов компрессорной станции. Для нагрева сетевой воды в теплоутилизационных установках используется тепло уходящих газов газотурбинных агрегатов. Для теплоснабжения жилого поселка Сосновка от утилизационной насосной КС «Сосновская» по двухтрубной тепломагистрали условным диаметром 300 мм в жилой посёлок подается теплоноситель с параметрами 95/70 ºС, который поступает в тепловую сеть отопления и используется для покрытия отопительной нагрузки, а также для подготовки воды в «Бойлерной № 2» на нужды горячего водоснабжения.

Котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» используются в качестве резервных источников теплоснабжения для покрытия отопительной нагрузки жилого поселка в переходный период до пуска основного источника теплоснабжения – теплоутилизационных установок компрессорной станции «Сосновская», регулирование отпуска тепловой энергии от котельных производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха, а также используются для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения жилого поселка в летний и переходный период.

Основным видом топлива для котельных является природный газ, резервное – дизельное топливо.

Существующие источники теплоснабжения с.п. Сосновка находятся на балансе ООО «Газпром трансгаз Югорск» Сосновское ЛПУ МГ.

## Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

## Предложения по корректировке, утверждённой (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 на территории с.п. Сосновка

Строительство новых источников тепловой энергии на территории сельского поселения не предусматриваются. В перспективе развития системы теплоснабжения поселения до 2029 года, строительство новых источников теплоснабжения не предусматривается.

Корректировка утверждённой региональной 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, не требуется.

## Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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. Сосновка

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

## Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта 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 на территории с.п. Сосновка

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

## Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

## Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения с.п. Сосновка, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории с.п. Сосновка

Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

# Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Сосновка

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

* количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
* количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
* удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
* отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
* коэффициент использования установленной тепловой мощности;
* удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчётной тепловой нагрузке;
* доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
* удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
* коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
* доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
* средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
* отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
* отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
* отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Перечень аварий на тепловых сетях за последние года не предоставлен администрацией с.п. Сосновка.

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка с 2020 года по 2029 год представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии на территории с.п. Сосновка с 2020 года по 2029 год

| № п/п | Показатели | Единица измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 19,214 | 23,856 | 25,212 | 25,158 | 25,106 | 25,053 | 25,002 | 24,951 | 24,900 | 24,851 | 24,802 |
| 2 | Расход теплоэнергии на хозяйственные нужды: | тыс. Гкал | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 |
| 3 | Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (полезный отпуск) | тыс. Гкал | 19,150 | 23,792 | 25,148 | 25,094 | 25,042 | 24,989 | 24,938 | 24,887 | 24,836 | 24,787 | 24,738 |
| 4 | Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4.1.** | **при совместной работе комплекса " ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»"** | **кг у. т./ Гкал** | **0,981** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** | **0,842** |
| **4.2.** | **при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»** | **кг у. т./ Гкал** |  | **160,215** | **160,192** | **160,192** | **160,193** | **160,194** | **160,195** | **160,196** | **160,197** | **160,198** | **160,198** |
| 5 | Расход условного топлива на производство тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1. | при совместной работе комплекса " ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»" | т у. т. | 18,788 | 20,043 | 21,182 | 21,137 | 21,093 | 21,049 | 21,005 | 20,963 | 20,920 | 20,879 | 20,837 |
| 5.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | т у. т. |  | 3 811,87 | 4 028,53 | 4 019,95 | 4 011,48 | 4 003,13 | 3 994,88 | 3 986,74 | 3 978,71 | 3 970,78 | 3 962,95 |
| 6 | Переводной коэффициент |  | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| 7 | Расход природного газа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1. | при совместной работе комплекса " ТУ КС «Сосновская» - котельные «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн»" | тыс. н. м3 | 15,922 | 16,986 | 17,951 | 17,913 | 17,875 | 17,838 | 17,801 | 17,765 | 17,729 | 17,694 | 17,659 |
| 7.2. | при работе только котельных «2БВК», блочная «Импакс», «Вирбекс-С-Финн» | тыс. н. м3 |  | 3 230,40 | 3 414,00 | 3 406,74 | 3 399,56 | 3 392,48 | 3 385,49 | 3 378,60 | 3 371,79 | 3 365,07 | 3 358,43 |

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории с.п. Сосновка представлено в таблице 28.

Таблица 28 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории с.п. Сосновка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потери тепловой энергии, Гкал | Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 |
| 4 821 | 2 475 | 1,948 |

# Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

На территории с.п. Сосновка рассматривается одна система теплоснабжения при единой теплоснабжающей организации.

Смета расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии Сосновского ЛПУ МГ на территории с.п. Сосновка на 2019 - 2022 годы в сфере теплоснабжения представлена в таблице 29.

Таблица 29 – Смета расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии Сосновского ЛПУ МГ на территории с.п. Сосновка на 2019 - 2022 годы в сфере теплоснабжения

|  | Показатели | Ед. изм. | 2019 год | | | | 2020 год | | | 2021 год | | | 2022 год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тариф | Факт | | | Ожидаемый | | | Предложено предприятием | | | Предложено предприятием | | |
| ВСЕГО, в т.ч. | Производ-ство | Передача | ВСЕГО, в т.ч. | Производ-ство | Передача | ВСЕГО, в т.ч. | Производ-ство | Передача | ВСЕГО, в т.ч. | Производ-ство | Передача |
|
| Раздел 1. Параметры для расчета расходов (индексы) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Производство т/э |  |  | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 | 19,150 |
| Раздел 2. Калькуляция | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Операционные расходы | тыс.руб. |  | 36 823,11 | 11 179,80 | 25 643,31 | 16 227,12 | 9 123,33 | 7 103,79 | 19 373,49 | 10 556,68 | 8 816,81 | 15 596,89 | 7 910,77 | 7 686,12 |
| 1.1. | Расходы на приобретение сырья и материалов | тыс.руб. |  | 460,62 | 23,91 | 436,72 | 476,39 | 22,21 | 454,18 | 495,44 | 23,09 | 472,35 | 515,26 | 24,02 | 491,25 |
| 1.2. | Расходы на ремонт основных средств | тыс.руб. |  | 24 854,24 | 5 210,17 | 19 644,07 | 1 820,16 | 1 820,16 | 0,00 | 4 383,40 | 2 955,80 | 1 427,60 | 0,00 |  |  |
| 1.3. | Расходы на оплату труда | тыс.руб. |  | 10 181,41 | 4 677,40 | 5 504,01 | 12 552,12 | 5 961,91 | 6 590,21 | 13 061,06 | 6 205,97 | 6 855,09 | 13 590,70 | 6 460,07 | 7 130,63 |
|  | Численность | чел. |  | 9,28 | 3,54 | 5,74 | 10,00 | 4,00 | 6,00 | 10,00 | 4,00 | 6,00 | 10,00 | 4,00 | 6,00 |
|  | Средняя зарплата в месяц | руб. |  | 91,43 | 110,11 | 79,91 | 104,60 | 124,21 | 91,53 | 108,84 | 129,29 | 95,21 | 113,26 | 134,58 | 99,04 |
| 1.3.1. | ОПР | тыс.руб. |  | 10 181,41 | 4 677,40 | 5 504,01 | 12 552,12 | 5 961,91 | 6 590,21 | 13 061,06 | 6 205,97 | 6 855,09 | 13 590,70 | 6 460,07 | 7 130,63 |
|  | Численность | чел. |  | 9,28 | 4 | 6 | 10,00 | 4 | 6 | 10,00 | 4 | 6 | 10,00 | 4 | 6 |
|  | Средняя зарплата в месяц | руб. |  | 91,43 | 110,11 | 79,91 | 104,60 | 124,21 | 91,53 | 108,84 | 129,29 | 95,21 | 113,26 | 134,58 | 99,04 |
|  | Льготный проезд к месту отдыха | тыс.руб. |  | 317,54 | 121,43 | 196,11 | 333,42 | 127,50 | 205,91 | 350,09 | 133,88 | 216,21 | 367,59 | 140,57 | 227,02 |
| 1.4. | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | тыс.руб. |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.5. | Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | тыс.руб. |  | 1 224,82 | 1 224,82 | 0,00 | 1 273,81 | 1 273,81 | 0,00 | 1 324,76 | 1 324,76 | 0,00 | 1 377,75 | 1 377,75 | 0,00 |
| 1.5.1. | Расходы на оплату услуг связи | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 1.5.2. | Расходы на оплату вневедомственной охраны | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 1.5.3. | Расходы на оплату коммунальных услуг | тыс.руб. |  | 1 224,82 | 1 224,82 |  | 1 273,81 | 1 273,81 |  | 1 324,76 | 1 324,76 |  | 1 377,75 | 1 377,75 |  |
| 1.6. | Расходы на служебные командировки | тыс.руб. |  | 1,40 |  | 1,40 | 0,00 | 0,00 |  | 0,00 | 0,00 |  | 0,00 | 0,00 |  |
| 1.7. | Расходы на обучение персонала | тыс.руб. |  | 23,28 |  | 23,28 | 24,22 |  | 24,22 | 25,18 |  | 25,18 | 26,19 |  | 26,19 |
| 1.8. | Лизинговый платеж, арендная плата | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 1.9. | Другие расходы, не относящиеся к неподконтрольным расходам | тыс.руб. |  | 77,34 | 43,51 | 33,83 | 80,43 | 45,25 | 35,18 | 83,65 | 47,06 | 36,59 | 86,99 | 48,94 | 38,05 |
| 1.9.1. | Прочие | тыс.руб. |  | 77,34 | 43,51 | 33,83 | 80,43 | 45,25 | 35,18 | 83,65 | 47,06 | 36,59 | 86,99 | 48,94 | 38,05 |
| 2 | Неподконтрольные расходы | тыс.руб. |  | 4 809,44 | 2 143,83 | 2 665,62 | 11 833,28 | 4 838,60 | 6 994,68 | 14 165,12 | 6 129,32 | 8 035,81 | 14 216,78 | 6 379,84 | 7 836,94 |
| 2.1. | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности | тыс.руб. |  | 149,26 | 149,26 | 0,00 | 155,23 | 155,23 | 0,00 | 161,44 | 161,44 | 0,00 | 167,90 | 167,90 | 0,00 |
| 2.1.1. | Стоки производственные | тыс.руб. |  | 149,26 | 149,26 | 0,00 | 155,23 | 155,23 | 0,00 | 161,44 | 161,44 | 0,00 | 167,90 | 167,90 | 0,00 |
| 2.1.1.1. | объем стоков | тыс. м3 |  | 1,81 | 1,81 |  | 1,81 | 1,81 |  | 1,81 | 1,81 |  | 1,81 | 1,81 |  |
| 2.1.1.2. | цена стоков | руб./м3 |  | 82,69 | 82,69 |  | 86,00 | 86,00 |  | 89,44 | 89,44 |  | 93,02 | 93,02 |  |
| 2.1.2. | Услуги по передаче т/э | тыс.руб. |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.1.2.1. | Объем т/э | тыс. Гкал |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.1.2.2. | Цена т/э | руб./ Гкал |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2. | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей | тыс.руб. |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2.1. | Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2.2. | Расходы на обязательное страхование | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2.3. | Земельный налог | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2.4. | Транспортный налог | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2.5. | Водный налог | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2.6. | Налог на имущество | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.2.7. | Иные расходы | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.3. | Концессионная плата | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.4. | Арендная плата | тыс.руб. |  | 5,97 | 5,97 |  | 5,97 | 5,97 |  | 5,97 | 5,97 |  | 5,97 | 5,97 |  |
| 2.5. | Расходы по сомнительным долгам | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.6. | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. |  | 2 813,17 | 1 299,50 | 1 513,66 | 10 181,41 | 4 677,40 | 5 504,01 | 12 552,12 | 5 961,91 | 6 590,21 | 13 061,06 | 6 205,97 | 6 855,09 |
| 2.6.1. | ОПР | тыс.руб. |  | 2 813,17 | 1 299,50 | 1 513,66 | 10 181,41 | 4 677,40 | 5 504,01 | 12 552,12 | 5 961,91 | 6 590,21 | 13 061,06 | 6 205,97 | 6 855,09 |
| 2.6.2. | Цеховые | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.6.3. | АУП | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.7. | Амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс.руб. |  | 1 841,04 | 689,09 | 1 151,95 | 1 490,67 | 0,00 | 1 490,67 | 1 445,60 | 0,00 | 1 445,60 | 981,85 | 0,00 | 981,85 |
| 2.7.1. | амортизация основных средств | тыс.руб. |  | 1 841,04 | 689,09 | 1 151,95 | 1 490,67 | 0,00 | 1 490,67 | 1 445,60 | 0,00 | 1 445,60 | 981,85 | 0,00 | 981,85 |
| 2.7.2. | амортизация прочая | тыс.руб. |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.7.2.1. | Ввод объектов в 2016 | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.7.2.2. | Ввод объектов в 2017 | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.7.2.3. | Ввод объектов в 2018 | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.8. | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.9. | Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.10. | Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов, достигнутая регулируемой организацией в предыдущем долгосрочном периоде регулирования | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 2.11. | Налог на прибыль | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  |
| 3 | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс.руб. |  | 2 472,57 | 2 472,57 | 0,00 | 2 753,78 | 2 753,78 | 0,00 | 2 863,93 | 2 863,93 | 0,00 | 3 494,44 | 3 494,44 | 0,00 |
| 3.1. | Топливо | тыс.руб. |  | 43,45 | 43,45 | 0,00 | 45,19 | 45,19 | 0,00 | 46,99 | 46,99 | 0,00 | 48,87 | 48,87 | 0,00 |
| 3.1.1. | Затраты на газ | тыс.руб. |  | 43,45 | 43,45 |  | 45,19 | 45,19 |  | 46,99 | 46,99 |  | 48,87 | 48,87 |  |
| 3.1.1.1. | КПД | % |  | 72,00 | 72,00 |  | 72,00 | 72,00 |  | 72,00 | 72,00 |  | 72,00 | 72,00 |  |
| 3.1.1.2. | НУР топлива от выработки | кг.у.т. Гкал. |  | 0,98 | 0,98 |  | 0,98 | 0,98 |  | 0,98 | 0,98 |  | 0,98 | 0,98 |  |
| 3.1.1.3. | НУР топлива от отпуска в сеть | кг.у.т. Гкал. |  | 0,98 | 0,98 |  | 0,98 | 0,98 |  | 0,98 | 0,98 |  | 0,98 | 0,98 |  |
| 3.1.1.3.1 | Теплота сгорания топлива | ккал/кг |  | 13 245,00 | 13 245,00 |  | 13 245,00 | 13 245,00 |  | 13 245,00 | 13 245,00 |  | 13 245,00 | 13 245,00 |  |
| 3.1.1.4. | Переводной коэффициент |  |  | 1,18 | 1,18 |  | 1,18 | 1,18 |  | 1,18 | 1,18 |  | 1,18 | 1,18 |  |
| 3.1.1.5. | НУР топлива от выработки | м3/Гкал |  | 9,19 | 9,19 |  | 9,19 | 9,19 |  | 9,19 | 9,19 |  | 9,19 | 9,19 |  |
| 3.2. | Электрическая энергия | тыс.руб. |  | 737,76 | 737,76 | 0,00 | 767,27 | 767,27 | 0,00 | 797,96 | 797,96 | 0,00 | 829,88 | 829,88 | 0,00 |
| 3.2.1. | Затраты на э/э | тыс.руб. |  | 737,76 | 737,76 | 0,00 | 767,27 | 767,27 | 0,00 | 797,96 | 797,96 | 0,00 | 829,88 | 829,88 | 0,00 |
| 3.2.1.1 | НУР э/э | кВтч/Гкал |  | 11,32 | 11,32 | 0,00 | 11,32 | 11,32 | 0,00 | 11,32 | 11,32 | 0,00 | 11,32 | 11,32 | 0,00 |
| 3.2.1.2 | Цена э/э | руб/кВтч |  | 3,40 | 3,40 | 3,40 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,83 | 3,83 | 3,83 |
| 3.2.1.3 | Объем э/э | тыс.кВтч |  | 216,74 | 216,74 |  | 216,74 | 216,74 |  | 216,74 | 216,74 |  | 216,74 | 216,74 |  |
| 3.3. | Вода | тыс.руб. |  | 1 691,36 | 1 691,36 | 0,00 | 1 941,32 | 1 941,32 | 0,00 | 2 018,98 | 2 018,98 | 0,00 | 2 615,69 | 2 615,69 | 0,00 |
| 3.3.1. | Затраты на воду | тыс.руб. |  | 1 691,36 | 1 691,36 |  | 1 941,32 | 1 941,32 |  | 2 018,98 | 2 018,98 |  | 2 615,69 | 2 615,69 |  |
| 3.3.2. | НУР воды (производство) | м3/Гкал |  | 1,38 | 1,38 | 0,00 | 1,53 | 1,53 | 0,00 | 1,53 | 1,53 | 0,00 | 1,90 | 1,90 | 0,00 |
| 3.3.3. | Цена воды | руб/м3 |  | 63,88 | 63,88 |  | 66,44 | 66,44 |  | 69,10 | 69,10 |  | 71,86 | 71,86 |  |
| 3.3.4. | Расход воды (объем) | тыс. м3 |  | 26,48 | 26,48 |  | 29,22 | 29,22 |  | 29,22 | 29,22 |  | 36,40 | 36,40 |  |
| 3.4. | Покупная тепловая энергия | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Расчетная предпринимательская прибыль | тыс.руб. |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 1 817,78 | 974,62 | 843,15 | 1 662,96 | 886,27 | 776,70 |
| 4.1. | Размер расчетной предпринимательской прибыли | % |  | 0,00 |  |  | 0,00 |  |  | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| 5 | Итого необходимая валовая выручка (НВВ) | тыс.руб. |  | 44 105,12 | 15 796,20 | 28 308,92 | 30 814,18 | 16 715,71 | 14 098,47 | 38 220,33 | 20 524,55 | 17 695,77 | 34 971,07 | 18 671,32 | 16 299,75 |
| 6 | Тариф на тепловую энергию (среднегодовой) | руб./ Гкал без НДС |  | 2 303,14 | 824,87 | 1 478,27 | 1 609,10 | 872,88 | 736,21 | 1 995,84 | 1 071,78 | 924,06 | 1 826,17 | 975,00 | 851,16 |

Корректировка расходов по статьям затрат на производство и передачу тепловой энергии на 2020-2022 годы в с.п. Сосновка представлена в таблице 30.

Таблица 30 – Корректировка расходов по статьям затрат на производство и передачу тепловой энергии на 2020-2022 годы, тыс. руб.

| № п/п | Показатели | Тариф 2020 год | 2020 год | | Принято РСТ Югры во исполнение решения ФАС России от 19.06.2019 № СП/51574/19 | | | | Обоснования корректировки расходов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предложено ТСО | Отклонение от тарифа | 2020 год | Отклонение от тарифа | 2021 год | 2022 год |
| 1 | Операционные расходы, всего в том числе: | 4639,84 | 15459,53 | 10819,69 | 4621,89 | -17,95 | 4744,97 | 4885,42 | В соответствии с принятыми показателями |
| 1.1 | Индекс потребительских цен | 103,4 | - | - | 103 | -0,4 | 103,7 | 104 |
| 1.2.1 | Индекс кол-ва активов (производство) | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.2 | Индекс кол-ва активов (передача) | 0 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3 | Индекс эффективности операционных расходов | 1 | - | - | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1.4 | Коэффициент эластичности затрат по росту активов | 0,75 | - | - | 0,75 | 0 | 0,75 | 0,75 |
| 1.5 | Коэффициент индексации операционных расходов | 1,024 | - | - | 1,020 | -0,004 | 1,027 | 1,030 |
| 2 | Неподконтрольны е расходы, всего в том числе: | 1188,55 | 13058,67 | 11870,16 | 1173,04 | -15,51 | 1250,68 | 1323,26 | В соответствии с принятыми расходами |
| 2.1 | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности | 0 | 310,03 | 310,03 | 0 | 0 | 0 | 0 | Организацией не представлены обосновывающие материалы |
| 2.1.1 | Стоки производственные | 0 | 310,03 | 310,03 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.1.1. | Цена, руб./м3 | 0 | 78,33 | 78,33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.1.2 | Объём, руб./м3 | 0 | 3,96 | 3,96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 2.3 | Концессионная плата | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 2.4 | Арендная плата | 5,97 | 5,97 | 5,97 | 5,97 | 5,97 | 5,97 | 5,97 | х |
| 2.5 | Расходы по сомнительным долгам | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 2.6 | Отчисления на соц. нужды | 1182,58 | 11617,51 | 10434,93 | 1093,88 | -88,70 | 1123,04 | 1156,25 | В соответствии с корректировкой операционных расходов, тарифов страховых взносов в размере – 30%, размера страхового тарифа на обязательные соц. страх. от несчастных случаев – 0,12% согласно приказу ГУ-РО ФСС РФ по ХМАО-Югре от 02.11.2018 №969 и фактических расходов за 2018 год |
| 2.7 | Амортизация основных средств и нематериальных активов | 0 | 1125,17 | 1125,17 | 73,19 | 73,19 | 121,70 | 161,04 | Примечание\* |
| 2.8 | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 2.9 | Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учёта и (или) гос. регистрации права собственности концедента | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 2.10 | Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов, достигнутая регулируемой организацией в предыдущем долгосрочном периоде регулирования | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 2.11 | Налог на прибыль | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 3. | Расходы на приобретение энергетических ресурсов | 1558,58 | 2994,41 | 1385,83 | 1657,13 | 98,55 | 1719,89 | 1784,30 | В соответствии с принятыми расходами |
| 3.1 | Расходы на топливо | 262,39 | 557,72 | 295,33 | 262,72 | 0,33 | 270,61 | 278,72 | В соответствии с принимаемым объёмом и ценой топлива |
| 3.1.1 | НУР газа (от отпуска в сеть), кг у. т./Гкал | 166,00 | 227,44 | 61,43 | 166,00 | 0 | 166,00 | 166,00 | На уровне показателей, утверждённых приказом №143-нп |
| 3.1.1.1 | КПД газ, % | 86,06 | 85,00 | -1,06 | 86,06 | 0 | 86,06 | 86,06 |
| 3.1.1.2 | Цена газа (природный), руб./тыс. м3 | 3113,79 | 2801,19 | -312,62 | 3106,42 | -7,37 | 3199,61 | 3,295,60 | Цена топлива принята с учётом цены с 01.01.2019 в размере 3029,0 руб./тыс. м3 согласно прейскуранту от 05.10.2018 № 04-03-28-2018/4 «Внутренние расчётные (оптовые) цены на газ и внутренние расчётные тарифы на услуги по транспортировке и хранению газа для организаций ПАО «Газпром» без учёта цены на транспортировку и показателей Прогноза» |
|  | Индекс цен на топливо, % | 103,0 | - | - | 103,0 | 0 | 103,0 | 103,0 | С июля по Прогнозу |
| 3.1.1.3 | Объём топлива, тыс. м3 | 84,27 | 199,10 | 114,83 | 84,57 | 0,31 | 84,57 | 84,57 | Исходя из принятых объёмов отпуска тепловой энергии в сеть, НУР топлива и калорийного эквивалента топлива в размере 1,18 согласно паспортам качества газа |
| 3.1.1.4 | Норматив запасов топлива на источниках тепловой энергии (тонн, м3) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Утверждённые нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии не представлены, затраты не заявлены |
| 3.2 | Расходы на электрическую энергию | 906,66 | 723,15 | -183,52 | 986,80 | 80,14 | 1027,26 | 1068,35 | В соответствии с принимаемым объёмом и ценой электроэнергии |
| 3.2.1 | НУР электроэнергии, кВт.ч/Гкал | 9,13 | 9,44 | 0,31 | 9,13 | 0 | 9,13 | 9,13 | На уровне показателей, утверждённых приказом №143-нп |
| 3.2.2 | Цена э/э, руб./кВт.ч | 3,56 | 3,54 | -0,01 | 3,85 | 0,29 | 4,01 | 4,17 | Поставщик э/э АО «Газпром энергосбыт». Цена э/э принята с учётом среднегодовой цены за 2019 год (3,67 руб./кВт.ч) и показателей Прогноза |
|  | Индексы цен на электроэнергию, % | 104,2 | - | - | 104,8 | 0,6 | 104,1 | 104,0 | Среднегодовой по Прогнозу |
| 3.2.3 | Объём электроэнергии, тыс. кВт.ч | 255,01 | 204,13 | -50,87 | 256,31 | 1,31 | 256,31 | 256,31 | Исходя из принятых объёмов выработки тепловой энергии и НУР электроэнергии |
| 3.3 | Расходы на холодную воду | 397,39 | 1663,55 | 1266,16 | 407,61 | 10,22 | 422,03 | 437,22 | В соответствии с принимаемы объёмом и ценой воды |
| 3.3.1 | НУР воды, м3/Гкал | 0,40 | 1,53 | 1,13 | 0,40 | 0 | 0,40 | 0,40 | На уровне показателей, утверждённых приказом №143-нп |
| 3.3.2 | Цена воды, руб./м3 | 35,87 | 50,12 | 14,25 | 36,29 | 0,42 | 37,57 | 38,92 | С учётом цены, установленной приказом РСТ Югры от 07.12.2017 №160-нп на второе полугодие 2019 года в размере 35,81 руб./м3 и показателей Прогноза. Поставщик ООО «Газпром трасгаз Югорск» в зоне деятельности филиала Сосновское ЛПУ МГ |
|  | Индексы цен на воду, % | 104 | - | - | 103,5 | -0,4 | 103,6 | 103,6 | С июля по Прогнозу |
| 3.3.3 | Объём воды, тыс. м3 | 11,08 | 33,19 | 22,11 | 11,23 | 0,15 | 11,23 | 11,23 | Исходя из принятых объёмов выработки тепловой энергии и НУР воды |
| 4 | Прибыль | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | х |
| 5 | Расчётная предпринимательская прибыль | 356,23 | 1545,24 | 1189,02 | 359,47 | 3,240 | 372,25 | 385,71 | В соответствии с п. 74 Основ ценообразования |
|  | Размер прибыли, % | 5 | 5 | - | 5 | 0 | 5 | 5 |
| 6 | Итого необходимая валовая выручка, в том числе | 7743,19 | 33007,86 | 25264,66 | 7811,52 | 68,33 | 8087,78 | 8378,68 | В соответствии с принятыми расходами |
| 6.1 | на производство | 4350,19 | 17409,34 | 13059,15 | 4407,79 | 57,60 | 4544,53 | 4693,02 |
| 6.2 | на передачу | 3393,00 | 15598,51 | 12205,51 | 3403,73 | 10,72 | 3543,26 | 3685,66 |
| 7 | Объём полезного отпуска, тыс.Гкал | 27,62 | 21,63 | -5,99 | 28,01 | 0,38 | 28,01 | 28,01 | Согласно Схеме теплоснабжения, актуализированной постановлением администрации с.п. Сосновка от 28.03.2019 №24 |
| 7.1 | 1 полугодие, тыс.Гкал | 14,92 | 13,36 | -1,56 | 17,36 | 2,45 | 17,36 | 17,36 |
|  | Доля полезного отпуска в годовом объёме, % | 54 | 61,76 | 7,76 | 62 | 8 | 62 | 62 |
| 7.2 | 2 полугодие, тыс.Гкал | 12,71 | 8,27 | -4,43 | 10,64 | -2,06 | 10,64 | 10,64 |
|  | Доля полезного отпуска в годовом объёме, % | 46 | 38,24 | -7,76 | 38 | -8 | 38 | 38 |
| 8 | Тариф, руб./ Гкал (без НДС) | 280,31 | 1525,88 | 1245,57 | 278,91 | -1,41 | 288,77 | 299,16 | С учётом корректировки НВВ |
| 9 | Объём договорной тепловой нагрузки, Гкал/ч | 9,18 | 3,50 | -5,68 | 9,31 | 0,13 | 9,31 | 9,31 | В соответствии с принятой выработкой |

Общая стоимость мероприятий перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Сосновка на период до 2029 года составляет 110 547,81 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года).

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов (Таблица 31):

* + - * 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 31 – Прогноз индексов-дефляторов для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов к стоимости соответствующих лет до 2029 года (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индексы-дефляторы | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год |
| Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения) | 1,046 | 1,031 | 1,029 | 1,029 | 1,031 | 1,029 | 1,024 | 1,021 | 1,022 | 1,023 | 1,024 |

Все мероприятия, запланированные для организаций, были сформированы по 3 основным группам:

Проекты нового строительства и реконструкции

* + - * Группа 1 – «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки»;
      * Группа 2 – «Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения».
      * Группа 3 – «Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки».

На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

В дальнейшем при расчёте ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, расходы на выполнение капитальных ремонтов тепловых сетей будут учтены в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии.

Суммарные капитальные вложения по тепловым сетям и тепловым источникам составляют 110 547,81 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2019 года), в том числе:

* + - * по группе 1 «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» – 59 722,46 тыс. руб.;
      * по группе 2 «Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения» – 50 675,35 тыс. руб;
      * по группе 3 «Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» - 150,00 тыс. руб.

Расчёты в данной Схеме учитывают полное финансирование мероприятий и финансовые последствия, однако в связи с принятым в расчёте тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2029 года в полном объёме не представляется возможным.