**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СВЕТЛЫЙ БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА**

**ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

**– ЮГРЫ**

**на период до 2032 года (Актуализация на 2023 год)**

**Том 2 Обосновывающие материалы**

2022 год

## СОСТАВ ПРОЕКТА

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Схема теплоснабжения | | | | | | | |
| **II** | **Обосновывающие материалы** | | | | | | | |
| Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой  энергии для целей теплоснабжения» | | | | | | | | |
| Глава 2 «Существующее  теплоснабжения» | | и | перспективное | потребление | тепловой | энергии | на | цели |
| Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, сельского округа, города  федерального значения» | | | | | | | | |
| Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой  энергии и тепловой нагрузки потребителей» | | | | | | | | |
| Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города  федерального значения» | | | | | | | | |
| Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности  водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» | | | | | | | | |
| Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и  (или) модернизации источников тепловой энергии» | | | | | | | | |
| Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых  сетей» | | | | | | | | |
| Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего  водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» | | | | | | | | |
| Глава 10 «Перспективные топливные балансы» | | | | | | | | |
| Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения» | | | | | | | | |
| Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое  перевооружение и (или) модернизацию» | | | | | | | | |
| Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города  федерального значения» | | | | | | | | |
| Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия» | | | | | | | | |
| Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» | | | | | | | | |
| Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» | | | | | | | | |
| Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения» | | | | | | | | |
| Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной  схеме теплоснабжения» | | | | | | | | |
| Приложения | | | | | | | | |

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 12](#_bookmark0)

[ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И](#_bookmark1) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 13](#_bookmark1)

[Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения" 13](#_bookmark2)

[а) в зонах действия производственных котельных 13](#_bookmark3)

[б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения 14](#_bookmark4)

[Часть 2 "Источники тепловой энергии" 16](#_bookmark5)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 16](#_bookmark6)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе](#_bookmark7) [теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 19](#_bookmark7)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 19](#_bookmark8)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды](#_bookmark9) [теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры](#_bookmark9) [тепловой мощности нетто 19](#_bookmark9)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования](#_bookmark10) [при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению](#_bookmark10) [ресурса 20](#_bookmark10)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для](#_bookmark11) [источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки](#_bookmark11) [электрической и тепловой энергии) 21](#_bookmark11)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с](#_bookmark12) [обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости](#_bookmark12) [от температуры наружного воздуха 21](#_bookmark12)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 23](#_bookmark13)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 23](#_bookmark14)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 24](#_bookmark15)

[л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников](#_bookmark16) [тепловой энергии 24](#_bookmark16)

[м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в](#_bookmark17) [их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в](#_bookmark17) [вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 24](#_bookmark17)

[Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них" 24](#_bookmark18)

[а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от](#_bookmark19) [магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или](#_bookmark19) [промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 24](#_bookmark19)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в](#_bookmark20) [электронной форме и (или) на бумажном носителе 2](#_bookmark20)5

[в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип](#_bookmark21) [компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах](#_bookmark21) [прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной](#_bookmark21) [характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 25](#_bookmark21)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых](#_bookmark22) [сетях 2](#_bookmark22)8

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и](#_bookmark23) [павильонов 30](#_bookmark23)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их](#_bookmark24) [обоснованности 31](#_bookmark24)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие](#_bookmark25) [утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 32](#_bookmark25)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 32](#_bookmark26)

[и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 33](#_bookmark27)

[к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и](#_bookmark28) [среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние](#_bookmark28) [5 лет 33](#_bookmark28)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных](#_bookmark29) [(текущих) ремонтов 33](#_bookmark29)

[м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным](#_bookmark30) [обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний](#_bookmark30) [(гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 33](#_bookmark30)

[н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и](#_bookmark31) [теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и](#_bookmark31) [теплоносителя 34](#_bookmark31)

[о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой](#_bookmark32) [энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 36](#_bookmark32)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков](#_bookmark33) [тепловой сети и результаты их исполнения 36](#_bookmark33)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок](#_bookmark34) [потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования](#_bookmark34) [отпуска тепловой энергии потребителям 36](#_bookmark34)

[с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из](#_bookmark35) [тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и](#_bookmark35) [теплоносителя 36](#_bookmark35)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и](#_bookmark36) [используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 37](#_bookmark36)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций37](#_bookmark37) [ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 37](#_bookmark38)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации,](#_bookmark39) [уполномоченной на их эксплуатацию 37](#_bookmark39)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 37](#_bookmark40)

[Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии" 38](#_bookmark41)

[Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой](#_bookmark42) [энергии" 38](#_bookmark42)

[а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах](#_bookmark43) [территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой](#_bookmark43) [энергии, групп потребителей тепловой энергии 38](#_bookmark43)

[б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой](#_bookmark44) [энергии 40](#_bookmark44)

[в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных](#_bookmark45) [домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 40](#_bookmark45)

[г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах](#_bookmark46) [территориального деления за отопительный период и за год в целом 40](#_bookmark46)

[д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на](#_bookmark47) [отопление и горячее водоснабжение 40](#_bookmark47)

[ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия](#_bookmark48) [каждого источника тепловой энергии 41](#_bookmark48)

[Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки" 41](#_bookmark49)

[а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой](#_bookmark50) [мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки](#_bookmark50) [по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой](#_bookmark50) [системе теплоснабжения 41](#_bookmark50)

[б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику](#_bookmark51) [тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения 42](#_bookmark51)

[в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от](#_bookmark52) [источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих](#_bookmark52) [существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи](#_bookmark52) [тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю 42](#_bookmark52)

[г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния](#_bookmark53) [дефицитов на качество теплоснабжения 42](#_bookmark53)

[д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и](#_bookmark54) [возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с](#_bookmark54) [резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 42](#_bookmark54)

[Часть 7 "Балансы теплоносителя" 42](#_bookmark55)

[а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя](#_bookmark56) [для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих](#_bookmark56) [установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и](#_bookmark56) [источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 42](#_bookmark56)

[б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя](#_bookmark57) [для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем](#_bookmark57) [теплоснабжения 43](#_bookmark57)

[Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения](#_bookmark58) [топливом" 44](#_bookmark58)

[а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника](#_bookmark59) [тепловой энергии 44](#_bookmark59)

[б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в](#_bookmark60) [соответствии с нормативными требованиями 44](#_bookmark60)

[в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 44](#_bookmark61)

[г) описание использования местных видов топлива 44](#_bookmark62)

[д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива,](#_bookmark63) [используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 44](#_bookmark63)

[е) описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по](#_bookmark64) [совокупности всех систем теплоснабжения 45](#_bookmark64)

[ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального](#_bookmark65) [образования 45](#_bookmark65)

[Часть 9 "Надежность теплоснабжения" 45](#_bookmark66)

[а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 45](#_bookmark67)

[б) частота отключений потребителей 45](#_bookmark68)

[в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений45](#_bookmark69) [г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и](#_bookmark70)

[безопасности теплоснабжения) 47](#_bookmark70)

[д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин](#_bookmark71) [которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на](#_bookmark71) [осуществление федерального государственного энергетического надзора 47](#_bookmark71)

[е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных](#_bookmark72) [в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 47](#_bookmark72)

[Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых](#_bookmark73) [организаций" 47](#_bookmark73)

[Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" 48](#_bookmark74)

[а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами](#_bookmark75) [исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного](#_bookmark75) [регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой](#_bookmark75) [теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 48](#_bookmark75)

[б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы](#_bookmark76) [теплоснабжения 49](#_bookmark76)

[в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения 49](#_bookmark77)

[г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для](#_bookmark78) [социально значимых категорий потребителей 49](#_bookmark78)

[д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность),](#_bookmark79) [поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом](#_bookmark79) [последних 3 лет 50](#_bookmark79)

[е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую](#_bookmark80) [энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в](#_bookmark80) [ценовых зонах теплоснабжения 50](#_bookmark80)

[Часть 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах](#_bookmark81) [теплоснабжения муниципального образования" 50](#_bookmark81)

[а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень](#_bookmark82) [причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе](#_bookmark82) [теплопотребляющих установок потребителей) 50](#_bookmark82)

[б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального](#_bookmark83) [образования (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая](#_bookmark83) [проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 50](#_bookmark83)

[в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 51](#_bookmark84)

[г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом](#_bookmark85) [действующих систем теплоснабжения 51](#_bookmark85)

[д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на](#_bookmark86) [безопасность и надежность системы теплоснабжения 51](#_bookmark86)

[ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark87) [НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 52](#_bookmark87)

[а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 52](#_bookmark88)

[б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным](#_bookmark89) [элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с](#_bookmark89) [разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома,](#_bookmark89) [общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе52](#_bookmark89)

[в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и](#_bookmark90) [горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности](#_bookmark90) [объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством](#_bookmark90) [Российской Федерации 53](#_bookmark90)

[г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с](#_bookmark91) [разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального](#_bookmark91) [деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства](#_bookmark91) [источников тепловой энергии на каждом этапе 60](#_bookmark91)

[д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с](#_bookmark92) [разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в](#_bookmark92) [зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 60](#_bookmark92)

[е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя](#_bookmark93) [объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений](#_bookmark93) [производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой](#_bookmark93) [энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и](#_bookmark93) [по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или](#_bookmark93) [предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 60](#_bookmark93)

[ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" 61](#_bookmark94)

[а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к](#_bookmark95) [топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов.61](#_bookmark95) [б) паспортизация объектов системы теплоснабжения 61](#_bookmark96)

[в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая](#_bookmark97) [административное 61](#_bookmark97)

[г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе](#_bookmark98) [гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на](#_bookmark98) [единую тепловую сеть 61](#_bookmark98)

[д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе](#_bookmark99) [переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 61](#_bookmark99)

[е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному](#_bookmark100) [признаку 61](#_bookmark100)

[ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 61](#_bookmark101)

[з) расчет показателей надежности теплоснабжения 61](#_bookmark102)

[и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей)](#_bookmark103) [по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем](#_bookmark103) [теплоснабжения 62](#_bookmark103)

[к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев](#_bookmark104) [перспективного развития тепловых сетей 62](#_bookmark104)

[ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#_bookmark105) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ" 63](#_bookmark105)

[а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы](#_bookmark106) [теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон](#_bookmark106) [действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей](#_bookmark106) [располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на](#_bookmark106) [основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы](#_bookmark106) [существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы](#_bookmark106) [теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе](#_bookmark106) [теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой](#_bookmark106) [мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной](#_bookmark106) [собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды 63](#_bookmark106)

[б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с](#_bookmark107) [целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией](#_bookmark107) [существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого](#_bookmark107) [источника тепловой энергии 66](#_bookmark107)

[в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении](#_bookmark108) [перспективной тепловой нагрузки потребителей 66](#_bookmark108)

[ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" 67](#_bookmark109)

[а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения](#_bookmark110) [поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем](#_bookmark110) [теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) 67](#_bookmark110)

[б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем](#_bookmark111) [теплоснабжения поселения 67](#_bookmark111)

[в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем](#_bookmark112) [теплоснабжения поселения на основе анализа](#_bookmark112) [ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на](#_bookmark112) [основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при](#_bookmark112) [осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем](#_bookmark112) [теплоснабжения поселения 67](#_bookmark112)

[ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](#_bookmark113) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ](#_bookmark113) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ](#_bookmark113) [ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ" 68](#_bookmark113)

[а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах](#_bookmark114) [действия источников тепловой энергии 68](#_bookmark114)

[б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее](#_bookmark115) [водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне](#_bookmark115) [действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков](#_bookmark115) [перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего](#_bookmark115) [водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения 70](#_bookmark115)

[в) сведения о наличии баков-аккумуляторов 70](#_bookmark116)

[г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой](#_bookmark117) [расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 70](#_bookmark117)

[д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных](#_bookmark118) [установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 70](#_bookmark118)

[ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ](#_bookmark119) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ".72](#_bookmark119)

[а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального](#_bookmark120) [теплоснабжения, а также поквартирного отопления 72](#_bookmark120)

[б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с](#_bookmark121) [законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении](#_bookmark121) [генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в](#_bookmark121) [вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 72](#_bookmark121)

[в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего](#_bookmark122) [объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению](#_bookmark122) [надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам,](#_bookmark122) [электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения](#_bookmark122) [надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного](#_bookmark122) [конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на](#_bookmark122) [соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем](#_bookmark122) [теплоснабжения 72](#_bookmark122)

[г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии,](#_bookmark123) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для](#_bookmark123) [обеспечения перспективных тепловых нагрузок 73](#_bookmark123)

[д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии,](#_bookmark124) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для](#_bookmark124) [обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 73](#_bookmark124)

[е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#_bookmark125) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с](#_bookmark125) [выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в](#_bookmark125) [отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых](#_bookmark125) [нагрузок 73](#_bookmark125)

[ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с](#_bookmark126) [увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников](#_bookmark126) [тепловой энергии 73](#_bookmark126)

[з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению](#_bookmark127) [к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки](#_bookmark127) [электрической и тепловой энергии 73](#_bookmark127)

[и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой](#_bookmark128) [энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#_bookmark128) [энергии 73](#_bookmark128)

[к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных](#_bookmark129) [при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 73](#_bookmark129)

[л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения](#_bookmark130) [малоэтажными жилыми зданиями 74](#_bookmark130)

[м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности](#_bookmark131) [источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из](#_bookmark131) [систем теплоснабжения поселения 74](#_bookmark131)

[н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих](#_bookmark132) [источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также](#_bookmark132) [местных видов топлива 74](#_bookmark132)

[о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории](#_bookmark133) [поселения 74](#_bookmark133)

[п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 74](#_bookmark134)

[ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark135) [МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ" 76](#_bookmark135)

[а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей,](#_bookmark136) [обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в](#_bookmark136) [зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 76](#_bookmark136)

[б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов](#_bookmark137) [тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь](#_bookmark137) [осваиваемых районах поселения 76](#_bookmark137)

[в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии](#_bookmark138) [которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных](#_bookmark138) [источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 76](#_bookmark138)

[г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#_bookmark139) [повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет](#_bookmark139) [перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 76](#_bookmark139)

[д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной](#_bookmark140) [надежности теплоснабжения 77](#_bookmark140)

[е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением](#_bookmark141) [диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 77](#_bookmark141)

[ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене](#_bookmark142) [в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 77](#_bookmark142)

[з) предложения по строительству и реконструкции насосных станций 77](#_bookmark143)

[ГЛАВА 9 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark144) [(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"78](#_bookmark144)

[а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений](#_bookmark145) [теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к](#_bookmark145) [тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе](#_bookmark145) [теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения……………………………………………………………………………… 78](#_bookmark145)

[б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) 78](#_bookmark146)

[в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям](#_bookmark147) ……………………………………………………………………………..78

[г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения](#_bookmark148) [(горячего водоснабжения), отдельных участок таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения 78](#_bookmark148)

[д) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 78](#_bookmark149)

[е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.78](#_bookmark150)

[ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ" 79](#_bookmark151)

[а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и](#_bookmark152) [годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для](#_bookmark152) [обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории](#_bookmark152) [муниципального образования 79](#_bookmark152)

[б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов](#_bookmark153) [топлива 81](#_bookmark153)

[в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием](#_bookmark154) [возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 81](#_bookmark154)

[г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для](#_bookmark155) [производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 81](#_bookmark155)

[д) преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности](#_bookmark156) [всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании 81](#_bookmark156)

[е) приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования 81](#_bookmark157)

[ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 82](#_bookmark158)

[а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых](#_bookmark159) [сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных](#_bookmark159) [ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 82](#_bookmark159)

[б) обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших](#_bookmark160) [участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные](#_bookmark160) [ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой](#_bookmark160) [системе теплоснабжения 83](#_bookmark160)

[в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной](#_bookmark161) [(безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям,](#_bookmark161) [присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 85](#_bookmark161)

[г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению](#_bookmark162) [тепловой нагрузки 86](#_bookmark162)

[д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов](#_bookmark163) [(аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 86](#_bookmark163)

[ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ,](#_bookmark164) [ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ" 87](#_bookmark164)

[а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции,](#_bookmark165) [технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых](#_bookmark165) [сетей 87](#_bookmark165)

[б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые](#_bookmark166) [потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения](#_bookmark166) [и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 87](#_bookmark166)

[в) расчеты экономической эффективности инвестиций 90](#_bookmark167)

[г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ](#_bookmark168) [строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем](#_bookmark168) [теплоснабжения 91](#_bookmark168)

[ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО](#_bookmark169) [ОБРАЗОВАНИЯ" 92](#_bookmark169)

[ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ" 95](#_bookmark170)

[а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой](#_bookmark171) [системе теплоснабжения 95](#_bookmark171)

[б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой](#_bookmark172) [теплоснабжающей организации 95](#_bookmark172)

[в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы](#_bookmark173) [теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 95](#_bookmark173)

[ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ" 96](#_bookmark174)

[а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций,](#_bookmark175) [действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 98](#_bookmark175)

[б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем](#_bookmark176) [теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 98](#_bookmark176)

[в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей](#_bookmark177) [организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией 99](#_bookmark177)

[г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы](#_bookmark178) [теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей](#_bookmark178) [организации 100](#_bookmark178)

[д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)100](#_bookmark179)

[ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 10](#_bookmark180)0

[а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и](#_bookmark181) [(или) модернизации источников тепловой энергии 10](#_bookmark181)0

[б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и](#_bookmark182) [(или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 10](#_bookmark182)0

[в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения](#_bookmark183) [(горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 10](#_bookmark183)0

[ГЛАВА 17 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ".10](#_bookmark184)1

[а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и](#_bookmark185) [актуализации схемы теплоснабжения 10](#_bookmark185)1

[б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 10](#_bookmark186)1

[в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в](#_bookmark187) [разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения10](#_bookmark187)1

[ГЛАВА 18 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ)](#_bookmark188) [АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" 10](#_bookmark188)2

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 10](#_bookmark189)3

## ВВЕДЕНИЕ

Работы по актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Светлый выполнены ИП Жеребцовой М.А. по контракту, заключенному с Администрацией сельского поселения Светлый ХМАО-Югра на выполнение работ по актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования сельского поселения Светлый на период до 2032 года (Актуализация на 2023 год).

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей путем оценки их сравнительной эффективности.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

* Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановлением Правительства Российской Федерации №229 от 23.03.2016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Приказ Министерства Энергетики Российской Федерации и Министерства Регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
* РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006.

А также иными нормативными документами, регулирующими вопросы теплоснабжения.

## ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

## Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"

### а) в зонах действия производственных котельных

На момент разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Светлый функциональная структура теплоснабжения представляет собой централизованное, децен- трализованное и индивидуальное производство, передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

На территории сельского поселения Светлый действуют 2 источника тепловой энергии

– котельная №1, расположенная по адресу п. Светлый, ул. Набережная, д.102 и Котельная

№2, расположенная по адресу п. Светлый, ул. Набережная, д.104 автобаза ЮУТТиСТ.

Теплоснабжение жилой, общественной и административной застройки сельского поселения Светлый осуществляется от котельной №1 с установленной мощностью 20,22 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой 8,21 Гкал/ч. Основной вид топлива – природный газ. Резервного или аварийного топлива нет. Актуальные, на момент разработки схемы теплоснабжения, границы зон действия системы теплоснабжения котельной №1 определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Тепловая энергия, вырабатываемая котельной №1, используется на нужды отопления и горячего водоснабжения зданий. Тепловые сети от котельной до потребителей двух-, трех- и четырехтрубные. Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Утвержденный температурный график тепловых сетей - 95/70°С, температура воды на нужды ГВС - 60°С.

Теплоснабжение производственно-складской зоны в границах сельского поселения Светлый осуществляет котельная №2, с установленной тепловой мощностью 6 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой 1,2 Гкал/ч. Основной вид топлива – природный газ. Резервного и аварийного топлива – не предусмотрено. Актуальные, на момент разработки схемы теплоснабжения, границы зон действия системы теплоснабжения котельной №2 определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Котельная №2 работает только на нужды отопления. Тепловые сети от котельной до потребителей двухтрубные.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Утвержденный температурный график тепловых сетей – 95/70°С.

Также на территории сельского поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки производится от индивидуальных газовых котлов. Топливом является природный газ.

Таблица 1.1.1

Общие сведения о котельных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Котельная №1** | **Котельная №2** |
| **Адрес** | п. Светлый, ул. Набережная, д.102 | п. Светлый, ул. Набережная, д. 104 |
| **Вид собственности** | коммерческая | коммерческая |
| **Собственник** | ООО «Газпром трансгаз Югорск» Пунгинское ЛПУМГ | ООО «Газпром трансгаз Югорск» Пунгинское ЛПУМГ |
| **Наименование ТСО** | Пунгинское ЛПУМГ | Пунгинское ЛПУМГ |
| **Потребители тепловой энергии** | Бюджетные, промышленные, население, прочие потребители | Промышленные потребители |

Информация по котельным, находящимся в производственной зоне, отсутствует.

### б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальный жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов (котлов или печей), работающих как на природном газе, так и на жидком и твердом топливе. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих тепловых генераторов отсутствуют на 2022 год, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных источников тепла, составляет около 9÷10 Гкал/ч.

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий, не подключенных к системам централизованного теплоснабжения, осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения, работающих преимущественно на природном газе. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Жилищный фонд в размере 3,745 тыс.м2 обеспечен теплоснабжением от индивидуальных источников тепловой энергии (котлы). В основном это малоэтажный жилищный фонд.

Основным видом топлива индивидуальных источников тепловой энергии является природный газ. Котлы, установленные на объектах децентрализованной системы теплоснабжения, разнообразны как по мощности, так и по производителям. Тепло расходуется на нужды отопления и горячего водоснабжения. Перечень жилых зданий в сельском поселении Светлый, по состоянию на 01.01.2013, имеющих индивидуальные источники тепловой энергии, представлен в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 Перечень жилых зданий, имеющих индивидуальные источники тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование здания** | **Улица** | **Дом** | **Этажн ость** | **Площадь застройки, м2** | **Площадь общая здания, м2** |
| 1 | Балки (14 объектов) | ул. Набережная | - | 1 | 1175 | 938 |
| 2 | Одноквартирный жилой дом | ул. Дачная | 17 | 1 | 34 | 28 |
| 3 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 73 | 1 | 244 | 195 |
| 4 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 78 | 1 | 270 | 216 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование здания** | **Улица** | **Дом** | **Этажн ость** | **Площадь застройки,**  **2** | **Площадь общая**  **2** |
| 5 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 80 | 1 | 269 | 215 |
| 6 | Одноквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 82 | 1 | 279 | 223 |
| 7 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 84 | 1 | 271 | 217 |
| 8 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 86 | 1 | 273 | 219 |
| 9 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 76 | 1 | 270 | 216 |
| 10 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 71 | 1 | 279 | 223 |
| 11 | Одноквартирный жилой дом | ул.  Первопроходцев | 1/51 | 1 | 71 | 57 |
| 12 | Одноквартирный жилой дом | ул.  Первопроходцев | - | 1 | 19 | 15 |
| 13 | Одноквартирный жилой дом | ул. Первопроходев | - | 1 | 67 | 54 |
| 14 | Одноквартирный жилой дом | ул. Дачная | 20 | 1 | 53 | 43 |
| 15 | Одноквартирный жилой дом | ул.  Первопроходцев | 1/5 | 1 | 32 | 26 |
| 16 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 70 | 1 | 360 | 288 |
| 17 | Многоквартирный жилой дом | ул. Газовиков | 72 | 1 | 291 | 233 |
| 18 | Одноквартирный жилой дом | ул.  Первопроходцев | 1/1 | 2 | 48 | 77 |
| 19 | Одноквартирный жилой дом | ул. Дачная | 14 | 2 | 53 | 85 |
| 20 | Одноквартирные жилые дома  (всего 5 объектов) | - | - | 1 | 222 | 177 |
| **Итого:** | | | | | **4580** | **3745** |

Таблица 1.1.3 Сведения по квартирному отоплению в многоквартирных жилых домах в сельском

поселении Светлый

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес дома, квартира** | **Характеристика индивидуальных квартирных источников тепловой энергии** | | |
| **Тип** | **Количество** | **Тепловая мощность, Гкал/час** |
| ул. Газовиков д.70 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.70 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.71 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.71 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.72 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.72 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.73 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.73 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.74 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.74 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.76 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.76 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.78 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.78 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.80 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.84 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.84 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.86 кв. №1 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| ул. Газовиков д.86 кв. №2 | АОГВ – 24 | 1 | 0,02 |
| **ИТОГО** | | **19** | **0,38** |

Согласно предоставленным данным, тепловая нагрузка отопления и горячего водоснабжения в зоне действия индивидуальных источников теплой энергии, составляет 0,287 Гкал/ч и 0,1248 Гкал/ч соответственно.

## Часть 2 "Источники тепловой энергии"

### а) структура и технические характеристики основного оборудования

На территории сельского поселения Светлый расположено два действующих источника тепловой энергии. Суммарная установленная мощность котельных составляет 26,22 Гкал/ч.

Основные технические характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.

*Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения сельского поселения Светлый Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2032 года*

Таблица 1.2.1

Основные технические характеристики котельных сельского поселения Светлый

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№, адрес котельной** | **Тип котла** | **Кол-во котлов** | **Год установки котла** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Мощность котельной, Гкал/ч** | **Удельный расход топлива по котлам,**  **кг у.т./ Гкал** | **КПД котлов,**  **%** | **Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал** | **Дата обследования котлов** |
| Основное топливо - природный газ | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №1  Адрес: п. Светлый, ул. Набережная, 102 | КВЗГ 2 | 2 | 1997 | 2 | 20,22 | 161,97 | 85 | 161,97 | 2020-2022 |
| Термотехник ТТ 100 | 8 | 2020-2022 | 2 | 92 |
| 2 | Котельная №2  Адрес: п. Светлый, ул. Набережная, 104 | CIMAC-3 | 2 | 1997 | 3 | 6 | 159 | 89,5 | 159 | 26.04.2018 |
| ВСЕГО: | | | 12 |  |  | 26,22 | 320,97 |  | 320,97 |  |

17

Согласно предоставленным данным, котельные №1 и №2 располагают системой учета тепла, однако узел учета тепловой энергии на котельных укомплектован не в полном объеме - отсутствуют датчики давления и температуры. Перечень приборов учета тепловой энергии установленных на котельных № 1 и №2 предоставлен в пункте «и» данной части.

Фактический КПД котлоагрегатов котельной №1 составляет 85-92 %. Повышение установленной мощности котельной №1 связано с выполнением капитального ремонта оборудования котельной №1 с заменой восьми водогрейных котлов системы отопления типа КВЗГ – 2 на котлы Термотехник ТТ 100 в количестве 8 шт. в период 2020-2022 годов. Кроме того, был произведен ремонт систем отвода дымовых газов, автоматики, газоснабжения и электроснабжения котельной.

Фактический КПД котлоагрегатов котельной №2 – 88-90%. Одной из причин снижения установленной мощности котельной №2 является длительность эксплуатации основного оборудования, вследствие чего снижение КПД котельных агрегатов.

Основным видом топлива котельных №1 и №2 Пунгинского ЛПУ МГ является природный газ. Резервное или аварийное топливо – не предусмотрено.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Основные характеристики вспомогательного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудование** | **Марка** | **Количество** | **Мощность, кВт** | **К**  **исп.** | **Тгод раб., час** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| **Котельная №1** | | | | | | | |
| 1 | Сетевой отопления | Wilo NL 125/200-75 | 3 | 75 | 1 | 6552 | 2014 |
| 2 | Подпиточный | Wilo MHI 406 | 2 | 2 | 1 | 6552 | 2014 |
| 3 | Сетевой ГВС | Wilo BL 65/190 | 3 | 65 | 1 | 6552 | 2014 |
| **Котельная №2** | | | | | | | |
| 1 | Сетевой | К-80/50-200 | 3 | 15 | 1 | 905 | 1997 |
| 2 | Сетевой | К-100/125-201 | 1 | 22 | 1 | 4955 | 1997 |
| 3 | Подпиточный | SADU-65-4а | 2 | 5,5 | 1 | 40 | 1997 |
| 4 | Подпиточный | ВК 2/26 | 2 | 5,5 | 1 | 106 | 1997 |

Анализ сведений по насосному оборудованию и проведенные расчеты по объему теплоносителя циркулирующего в системе теплоснабжения показали, что при условии соблюдения температурного графика, суммарной производительности насосного оборудования достаточного для обеспечения циркуляции при существующей и перспективной тепловой нагрузке.

Теплообменное оборудование на котельной №1 и котельной №2 – не предусмотрено.

Параметры и характеристики дымовых труб котельных с.п. Светлый представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 Параметры и характеристики дымовых труб котельных сельского поселения Светлый

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Год ввода** | **Материал** | **Кол-во** | **Диаметр, м** | **Высота, м** |
| Котельная№1 | 1970 | сталь | 2 | 0,72 | 2,5 |
| Котельная №2 | 1997 | сталь | 2 | 0,53 | 16 |

### б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4

Установленная тепловая мощность котельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ котла** | **Тип котлоагрегата** | **Nуст, Гкал/ч** | **Рраб, гкс/см2** | **Тmax, °С** |
| **Котельная №1** | | | | |
| 1 | КВЗГ 2 | 2 | 7,5 | 95 |
| 2 | КВЗГ 2 | 2 | 7,5 | 95 |
| 3 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 4 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 5 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 6 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 7 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 8 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 9 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| 10 | Термотехник ТТ 100 | 2 | 7,5 | 95 |
| **Котельная № 2** | | | | |
| 1 | CIMAC-3 | 3 | 7,5 | 95 |
| 2 | CIMAC-3 | 3 | 7,5 | 95 |

### в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности котельных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Ограничения тепловой мощности, Гкал/ ч** | **Ограничения тепловой мощности, %** |
| 1 | Котельная №1 | 20,22 | 20,22 | нет | 0 |
| 2 | Котельная №2 | 6 | 3,81 | нет | 0 |
|  | **ИТОГО** | **26,22** | **24,03** | **нет** | **0** |

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

Разделение потребления тепловой энергии на хозяйственные и собственные нужды не производится.

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии сельского поселения Светлый представлены в таблице 1.2.6.

Таблица 1.2.6 Потребление тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности

нетто

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Потребление на собственные и**  **хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Тепловая мощность**  **котельной нетто, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная №1 | 20,22 | 20,22 | 0,07 | 20,15 |
| 2 | Котельная №2 | 6 | 3,81 | 0,04 | 3,77 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Потребление на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч** |
|  | **Итого по источникам:** | **26,22** | **24,03** | **0,11** | **23,92** |

В собственные нужды входят: потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой; расход теплоты на технологические процессы подготовки воды; расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий; расход теплоты на бытовые нужды персонала.

### д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Год ввода в эксплуатацию, срок службы и год проведения последних наладочных работ по отопительным котельным представлены в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7 Год ввода в эксплуатацию, срок службы и год проведения последних наладочных работ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ котла** | **Тип котлоагрегата** | **Основной (о); резервный (р)** | **Nуст, Гкал/ч** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата проведения режимной наладки**  **оборудования** | **КПД**  **котла, %** |
| **Котельная №1** | | | | | | |
| 1 | КВЗГ 2 | о | 2 | 1997 | 2020-2022 | 85 |
| 2 | КВЗГ 2 | о | 2 | 1997 | 2020-2022 | 85 |
| 3 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 4 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 5 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 6 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 7 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 8 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 9 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| 10 | Термотехник ТТ 100 | о | 2 | 2020-2022 | 2020-2022 | 92 |
| **Котельная № 2** | | | | | | |
| 1 | CIMAC-3 | о | 3 | 1997 | 26.04.2018 | 89 |
| 2 | CIMAC-3 | о | 3 | 1997 | 26.04.2018 | 89 |

Анализ данных таблицы 1.2.1 показал, что котлоагрегаты котельной №2 выработали свой парковый ресурс.

В соответствии с предоставленными данными о режимно-наладочных испытаниях основного оборудования, на котельной №2 наблюдается значительная потеря установленной тепловой мощности (больше 5%), что существенно снижает потенциал расширения зоны действия котельной.

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливают предприятия- изготовители и указывают его в паспорте котла. При отсутствии такого указания длительность назначенного срока службы устанавливается в соответствии с ГОСТ 21563, ГОСТ 24005:

* паровых котлов паропроизводительностью до 35 т/ч – 20 лет;
* паровых котлов паропроизводительностью свыше 35 т/ч – 30 лет;
* водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт – 10 лет;
* водогрейных котлов теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет;
* водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше 35 МВт – 20 лет;
* для передвижных котлов паровых и водогрейных – 10 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

### е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

### ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике. Температурный график тепловых сетей температурных «срезок» не имеет, обусловлен режимом работы котельных, короткой протяженностью тепловых сетей.

В таблицах 1.2.8-1.2.10 приведены графики зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для сельского поселения Светлый в разрезе действующих котельных.

Таблица 1.2.8

Температурный график

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **температура воздуха** | **температура под. тр-од.** | **температура обр. тр-од.** |
| 10 | 33 | 27 |
| 5 | 39 | 32 |
| 0 | 45 | 36 |
| -5 | 52 | 40 |
| -10 | 58 | 44 |
| -15 | 64 | 48 |
| -20 | 70 | 52 |
| -25 | 77 | 58 |
| -30 | 83 | 59 |
| -35 | 90 | 64 |
| -40 | 93 | 68 |
| -43 | 95 | 70 |

Тепловая схема котельной №1 трех-четырех трубная, закрытая, с открытым водоразбором на нужды ГВС через отдельные котлоагрегаты, не связанные с системой отопления. Сетевая вода из обратного трубопровода с Т2=70⁰С с помощью сетевых насосов

подается в водогрейный котел, где она нагревается до температуры Т1=95°С и подается в теплосеть к потребителю. Расчетный температурный график на горячее водоснабжение 60°С. Подпитка отопительного контура осуществляется сырой водой из артезианской скважины.

Тепловая схема котельной №2 одноконтурная, двухтрубная, закрытая. Сетевая вода из обратного трубопровода с Т2= 70⁰С с помощью сетевых насосов подается в водогрейный котел, где она нагревается до температуры Т1= 95°С и подается в теплосеть к потребителю. Подпитка отопительного контура осуществляется сырой водой из артезианской скважины.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной №1 и котельной №2 (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по отопительной нагрузке – 95/70°С. В таблице 1.2.9 и на рисунке 1.2.1 представлен утвержденный температурный график сетевой воды на выходе из котельных №1 и №2 Пунгинского ЛПУ МГ.

Таблица 1.2.9

Утвержденный температурный график котельных №1 и №2

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

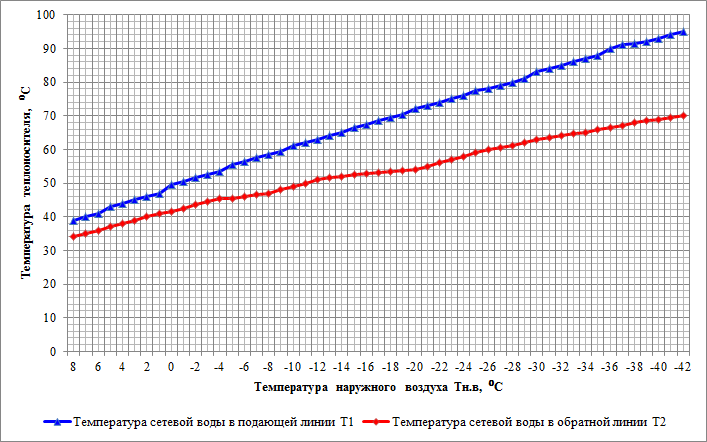


Рисунок 1.2.1 – Утвержденный температурный график котельных №1 и №2

### з) среднегодовая загрузка оборудования

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие более высокой температуры водопроводной воды, а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.10.

Таблица 1.2.10

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2021 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ кот.** | **Наименование котельной, адрес** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **2021 год** | |
| **Выработка тепла, Гкал** | **Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час** |
| 1 | Котельная №1 | 20,22 | 21246 | 1030 |
| 2 | Котельная №2 | 6 | 4614 | 645 |
|  | **ИТОГО:** | **26,22** | 25860 | 1675 |

### и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, представлены в таблице 1.2.11.

Таблица 1.2.11 Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Состав агрегатных средств, входящих в узел учета** | **Место установки узла учеты** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата последней поверки ПУ** |
| Котельная №1 | Взлет - ЭРСВ | котельная | 2016 | август 2020 г. |
| Котельная №2 | Взлет - ЭРСВ | котельная | 2016 | август 2020 г. |

### к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На 2021 год отказы и восстановления оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

### л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

### м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории сельского поселения Светлый источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

## Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"

### а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Передача тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых трубопроводов. Подключение потребителей к сетям теплоснабжения осуществляется преимущественно по зависимой схеме. Центральных тепловых пунктов и насосных станций нет.

Прокладка тепловых сетей отопления и ГВС выполнена в основном в подземном исполнении.

Общие сведения о тепловых сетях источников централизованного теплоснабжения сельского поселения Светлый представлены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 Общие сведения о тепловых сетях источников централизованного теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Котельная №1** | **Котельная №2** |
| Тип прокладки | 2-х, 3-х, трубная, надземная и  подземная | 2-х трубная, надземная и  подземная |
| Конструкция тепловой изоляции | Пенополиуретан, минвата,  Оцинкованное железо | Минвата, оцинкованное железо |
| Собственник №1 | ООО «Газпром трансгаз Югорск» | ООО «Газпром трансгаз Югорск» |
| Наименование ТСО | Пунгинское ЛПУ МГ | Пунгинское ЛПУ МГ |
| Протяженность тепловых сетей в  двухтрубном исчислении Пунгинского ЛПУМГ, м | 2197 | 1135 |
| Протяженность тепловых сетей в  двухтрубном исчислении МУП «Пунга», м | 20814 | 0 |

### б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схемы тепловых сетей сельского поселения Светлый представлены в Приложении А.

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

Протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной №1 составляет 23011 км в двухтрубном исчислении. Присоединение абонентских вводов внутридомовых систем отопления к тепловым сетям от котельной №1 осуществлено по зависимой схеме. Система централизованного горячего водоснабжения – открытая. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – 95/70 ⁰С. Расчетный температурный график на горячее водоснабжение – 60 °С. Способ прокладки трубопроводов тепловых сетей и сетей ГВС – подземный, надземный, комбинированный и в ж/б лотках.

Протяженность тепловых сетей систем отопления в зоне действия котельной №2 – 1,135 км в двухтрубном исчислении. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – 95/70 ⁰С. Способ прокладки трубопроводов тепловых сетей – надземный.

На рисунке 1.3.1 приведены зоны действия котельной №1 (обозначена линиями фиолетового цвета) и котельной № 2, обслуживающей производственно-складскую зону (обозначена линиями синего цвета). Зона действия котельной №1 сформирована в основном радиальными, резервированными тепловыми сетями. Выделяется только локальная кольцевая структура по ул. Набережная – ул. Первопроходцев. Зона действия котельной №2 сформирована радиальными, резервированными тепловыми сетями.

Технические характеристики трубопроводов сетей теплоснабжения на территории сельского поселения Светлый обеспечивающих централизованное теплоснабжение в разрезе населенных пунктов представлены в таблице 1.10.

На рисунках 1.3.1 и 1.3.2 представлено распределение протяженности трубопроводов сетей отопления и горячего водоснабжения по типам прокладки и конструкции тепловой изоляции в долевом выражении в зоне действия котельной №1.

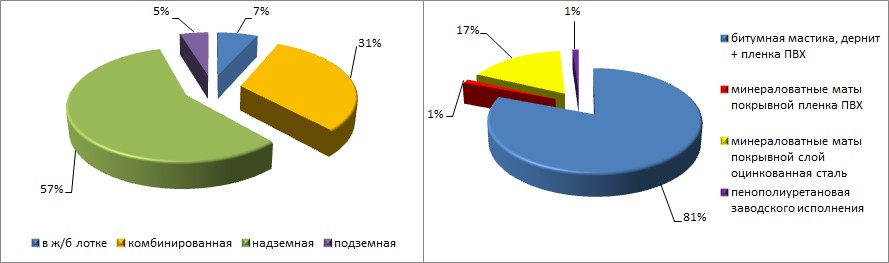


Рисунок 1.3.1 – Распределение протяженности трубопроводов сетей отопления по типам прокладки и конструкции тепловой изоляции от котельной №1

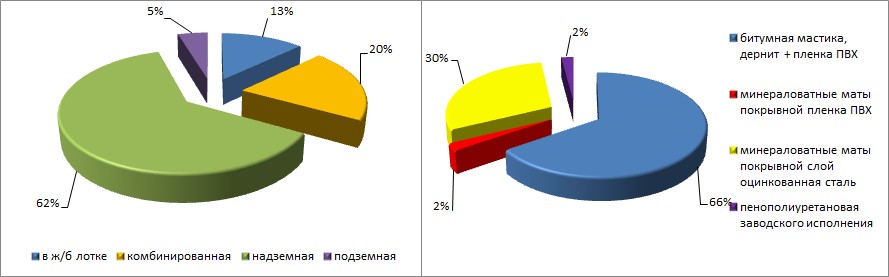


Рисунок 1.3.2 – Распределение протяженности трубопроводов сетей горячего водоснабжения по типам прокладки и конструкции тепловой изоляции от котельной №1

Как видно из рисунков 1.3.1 и 1.3.2 основным типом прокладки трубопроводов сетей отопления и горячего водоснабжения от котельной №1 является – надземный. Основным видом теплоизоляции трубопроводов сетей отопления и горячего водоснабжения является битумная мастика, дернит и пленка ПВХ.

Тепловые сети от котельной №2 выполнены надземным способом прокладки, в качестве теплоизоляционного материала используется минеральная вата в оцинковке.

Параметры тепловых сетей собственником которых является Пунгинское ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»:

1. Сети теплоснабжения наружные (2020 г., Сеть теплоснабжения (Т1,Т2) протяженностью 707п.м. из стальной трубы dу219ммх6, dу108ммх4,5 проложена подземно в непроходных каналах КЛ210-60 на участке в 100п.м и надземно по опорам на участке в 607п.м. Изоляция - ППУ-ПЭ. Запорная арматура dy200мм-4шт.)

2. Сети тепловодоснабжения от котельной до больницы на 15 коек (2004 г., Протяженность сети ТВС - 1268,5 м, количество труб 5074 м.п. Из них: трубопроводы теплоснабжения -3 нитки (1 подающая, 2 обратных) из стальных труб Ду 159 мм длиной 3805,5 м.п., воздушной прокладки 2894 п.м, подземной прокладки в непроходных каналах 2180 м. Трубопроводы водоснабжения - 1 нитка Ду 100 мм длиной 1268,5 м.п., воздушной прокладки 723,5 м, подземной прокладки в непроходных каналах 545 м. Глубина прокладки 1 м. Материал изоляции - минераловатные маты, покрывной слой - оцинкованная сталь 0,5 мм. Опоры -190 шт., высота 0,5 м, из ст.труб Ду 100 м м. Количество задвижек: Ду 200, Ру 1,6 - 2 шт, Ду 100, Ру 1,6 - 5 шт. Доля в праве 53%)

3. Наружные сети теплоснабжения ФОК (2005 г., Протяженность тепловой сети - 15 пог.м. Протяженность подземной прокладки в непроходных каналах - 15 пог.м. Количество вводов - 4 шт., количество задвижек - 4 шт. Материал трубопроводов - сталь электросварная, материал изоляции - гидрофобная ППУ изоляция. Доля в праве 58/100)

4. Сети теплоснабжения наружные хлебопекарни на 1,3 т /сут. в п. Светлый Пунгинского ЛПУ МГ (2006 г., Сети холодного теплоснабжения хлебопекарни. Труба стальная Ду 100 длиной 75 м наружно по опорам ФБС высотой 0,5 м - 23 шт. Теплоизолированы минераловатными матами М-100 и защитным оцинкованным покрытием 0,5 мм совместно с трубопроводом холодного водоснабжения. Подключение к существующим сетям ТВС.)

5. Сети теплоснабжения наружные 36 кв. жил. дома №9 (инв.№033093). Протяженность тепловой сети 122 п.м., протяженность воздушной прокладки на 1 опоре - 18 п.м. Протяженность подземной прокладки в непроходных каналах из сборного ж/бетона – 104 п.м. Количество тепловых камер - 2шт. из сборного ж/бетона-104 п.м. Количество тепловых камер-2 шт. из сборного ж/бетона, вводов – 2 шт., задвижки Ду 150, Ру 1,6 Мпа – 2 шт., Ду 80, Ру 1,6 Мпа – 2 шт. Материал трубопровода – стальная труба Ду 150 в гидрофобной изоляции из пенополиуретана – 104 м, стальная труба Ду 80 в гидрофобной изоляции из пенополиуретана – 18 м, опоры эстакады – стальной прокат.

6. Наружные сети тепловодоснабжения 48-ми квартирного жилого дома №7 (7070000\_005). Сеть тепловодоснабжения общей протяженностью 71 пог. М, проложена стальной трубой в непроходных каналах из сборного ж/бетона, состоит из: трубопровод отопления подающий d=150 мм протяженностью 67 м, d=80 мм протяженностью 4м; трубопровод отопления обратный d=150 мм протяженностью 67 м, d=80 протяженностью 4м; трубопровод горячего водоснабжения подающий d=100 мм протяженностью 67м, d=80 мм протяженностью 4м, трубопровод горячего водоснабжения обратный d=100 мм протяженностью 67м, d=80 мм протяженностью 4м. Изоляция труб – антикоррозийная масляно-битумная в 2 слоя по грунту ГФ-0,21, пенополиуретановые скорлупы-100-80 с оберткой липкой лентой. Количество вводов-10 шт., задвижки d=150 мм – 2 шт., d=100 – 3 шт., d=50 – 1 шт. Тепловая камера.

Параметры тепловых сетей собственником которых является МО с.п.Светлый и находящиеся в хозяйственном введении МУП «Пунга»:

1) теплосети к жилым домам (838 м):

После фактических замеров сооружения протяженность составила 1714 м

В состав сооружения теплосети к жилым домам входит - сети подачи теплоснабжения к жилым домам (в двухтрубном исполнении): протяженностью 1714м.

2) Трубопроводы тепловых сетей (6632 м):

После фактических замеров сооружения протяженность составила 9048м.

В состав сооружения трубопроводы тепловых сетей входит - сети подачи теплоснабжения (в двухтрубном исполнении): протяженностью 9048м.

### г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Для защиты сетей и оборудования от превышения давления применяются аварийные клапана.

В тепловых камерах установлены чугунные задвижки, вентили бронзовые, затворы дисковые различных диаметров. Регулирующей арматуры на сетях установлены дросселирующие шайбы.

Информация о наличии и количестве секционирующей арматуры, установленной на тепловых сетях в зоне действия котельной №1, представлены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 Данные о секционирующей арматуре на тепловых сетях в зоне действия котельной №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номер теплового колодца** | **Диаметр задвижек** | **Кол-во, шт** | **№ п/п** | **Номер теплового колодца** | **Диаметр задвижек** | **Кол-во, шт** |
| 1 | ЦТП1 | Д 89 | 2 | 41 | ТП 10 (д/сад) | Д57 | 2 |
| 2 | ТП 1.1 | Д57 | 2 | 42 | ТП 11 (д/сад) | Д57 | 2 |
| 3 | ТП 1.3 | Д89 | 2 | 43 | ТП 12 | Д57 | 2 |
| 4 | ЦТП 2 | Д273 | 2 | 44 | ТП 13 | Д57 | 2 |
| 5 | н/д | Д219 | 2 | 45 | ТП 14 | Д57 | 2 |
| 6 | ТП 2 | Д57 | 2 | 46 | ТП 15 | Д57 | 2 |
| 7 | ТП 2.1 | Д57 | 2 | 47 | ТП16 | Д57 | 2 |
| 8 | ТП 5 | Д159 | 2 | 48 | ТП 17 | Д57 | 2 |
| 9 | ЦТП 3 | Д159 | 2 | 49 | ТП 18 | Д57 | 2 |
| 10 | ЦТП 4 | Д89 | 2 | 50 | ТП 19 | Д57 | 2 |
| 11 | ТП 4.1 | Д57 | 2 | 51 | ЦТП 10 (возле дома  №45) | Д 150 | 2 |
| 12 | ТП 6 | Д57 | 2 | 52 | ТП 20 | Д100 | 4 |
| 13 | ТП 6 | Д57 | 2 | 53 | ТП 23 | Д100 | 2 |
| 14 | ЦТП 5 | Д57 | 2 | 54 | ТП 30 | Д219 | 2 |
| 15 | ТП 5.1. | Д57 | 2 | 55 | ЦТП15 | Д100 | 2 |
| 16 | ТП 5.2 | Д40 | 2 | 56 | Блок секционных  задвижек | Д219 | 2 |
| 17 | ЦТП 6 | Д108 | 2 | 57 | ТП 29 | Д57 | 2 |
| 18 | н/д | Гидрозатворы  Д273 | 2 | 58 | ТП 28 | Д57 | 2 |
| 19 | ЦТП 7 | Д57 | 2 | 59 | ЦТП 14 | Д100 | 2 |
| 20 | ТП 7.1. | Д57 | 2 | 60 | ТП 14.1 | Д57 | 2 |
| 21 | ЦТП 8 | Д159 | 2 | 61 | ТП 14.2 | Д57 | 2 |
| 22 | ТП 7 | Д57 | 2 | 62 | ЦТП 13 | Д100 | 2 |
| 23 | ТП 8 | Д57 | 2 | 63 | ТП13.1 | Д57 | 3 |
| 24 | ЦТП 9 | Д108 | 2 | 64 | ТП 13.2 | Д57 | 3 |
| 25 | ТП 9.1. | Д57 | 2 | 65 | ТП 13.3 | Д57 | 3 |
| 26 | ТП 9.2. | Д100 | 2 | 66 | ТП13.4 | Д57 | 3 |
| 27 | ТП 9.3 | Д57 | 2 | 67 | ТП13.5 | Д57 | 2 |
| 28 | ТП 8 | Д57 | 2 | 68 | ТП 13.6 | Д25 | 2 |
| 29 | ТП 9 | Д57 | 2 | 69 | Сбербанк | Д57 | 2 |
| 30 | ЦТП 10 | Д100 | 2 | 70 | ТП 27 | Д57 | 2 |
| 31 | ТП 6.1 | Д57 | 2 | 71 | ЦТП 16 | Д219 | 2 |
| 32 | ТП 6.2 | Д57 | 2 | 72 | ТП 30 | Д219 | 2 |
| 33 | ТП 6.3 | Д57 | 2 | 73 | ЦТП 11 (на дома  61,62,63,60) | Д100 | 2 |
| 34 | ТП 6.4 | Д57 | 2 | 74 | ТП 11.1 | Д57 | 2 |
| 35 | ТП 6.5 | Д57 | 2 | 75 | ТП 11.2 | Д57 | 2 |
| 36 | ТП 6.6 | Д57 | 2 | 76 | ЦТП 12 | Д57 | 4 |
| 37 | ТП 6.7 | Д57 | 2 | 77 | ТП 22 | Д57 | 2 |
| 38 | ТП 10.3. | Д57 | 2 | 78 | ТП 30.1 | Д 219 | 2 |
| 39 | ТП 10.2 | Д57 | 2 | 79 | ТП 30.2 | Д219 | 2 |
| 40 | ТП 10.1 | Д57 | 2 | 80 | ТП 30.1 | Д 57 | 2 |

Информация о наличии и количестве секционирующей арматуры, установленной на тепловых сетях в зоне действия котельной №2 – не предоставлена.

### д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

В системе теплоснабжения применяются тепловые камеры:

* заглубленное сооружение, состоящее из нескольких отдельных (сборных) железобетонных конструкций.

На тепловых сетях в зоне действия котельной №1 имеются 81 тепловых колодца, в 16 из которых установлена запорная арматура для производства различных переключений и регулировки.

Тепловые колодцы на сетях системы теплоснабжения от котельной №1 выполнены из пеноблоков, кирпичной кладки, брусов и железобетонных блоков. На рисунке 1.3.3 представлено распределение тепловых колодцев по типам строительных конструкций в долевом выражении.

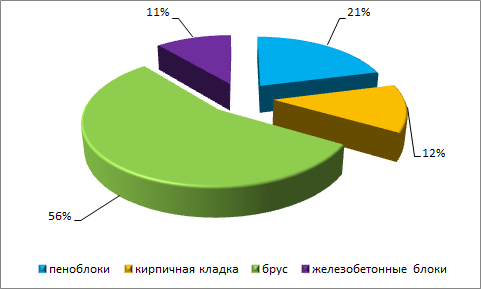


Рисунок 1.3.3 – Распределение тепловых колодцев в зоне действия котельной №1 по типам конструкций

Данные о наличии установленных на тепловых сетях камер, колодцев и регулирующей арматуры в зоне действия котельной №2 не предоставлены.

### е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом.

Расчетные параметры теплоносителя составляют 95/70С, давление – до 0,75 МПа.

Регулирование отпуска тепла в зонах теплоснабжения источников – качественное и производится по отопительному температурному графику, приведенному ниже. Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя.

Таблица 1.3.4

Утвержденный температурный график

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **температура воздуха** | **температура под. тр-од.** | **температура обр. тр-од.** |
| 10 | 33 | 27 |
| 5 | 39 | 32 |
| 0 | 45 | 36 |
| -5 | 52 | 40 |
| -10 | 58 | 44 |
| -15 | 64 | 48 |
| -20 | 70 | 52 |
| -25 | 77 | 58 |
| -30 | 83 | 59 |
| -35 | 90 | 64 |
| -40 | 93 | 68 |
| -43 | 95 | 70 |

### ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный режим отпуска тепла источников теплоснабжения за 2021 год представлен в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **Котельная №1** | | | **Котельная №2** | | |
| **Среднемесячная температура, ºС** | | | **Среднемесячная температура, ºС** | | |
| **воздуха** | **под. тр- од.** | **обр. тр-од.** | **воздуха** | **под. тр- од.** | **обр. тр-од.** |
| январь | -20,48 | 70,5 | 51,5 | -20,48 | 70,5 | 51,5 |
| февраль | -19,36 | 69 | 51 | -19,36 | 69 | 51 |
| март | -3,61 | 48 | 37 | -3,61 | 48 | 37 |
| апрель | -0,29 | 45 | 36 | -0,29 | 45 | 36 |
| май | 13 | 32 | 32 | 13 | 32 | 32 |
| июнь |  |  |  |  |  |  |
| июль |  |  |  |  |  |  |
| август |  |  |  |  |  |  |
| сентябрь | 7,07 | 41 | 33 | 7,07 | 41 | 33 |
| октябрь | 0,6 | 45 | 36 | 0,6 | 45 | 36 |
| ноябрь | -13,3 | 62 | 50 | -13,3 | 62 | 50 |
| декабрь | -14,2 | 65 | 49 | -14,2 | 65 | 49 |
| Ср. от-ный период | -5,62 | 53,05 | 41,72 | -5,62 | 53,05 | 41,72 |

Согласно сменным журналам фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла.

### з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Существующие гидравлические режимы в полной мере обеспечивают передачу теплоносителя до удаленных потребителей.

Существующие гидравлические режимы представлены в таблице 1.3.6.

Таблица 1.3.6

Существующие гидравлические режимы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Контур отопление или ГВС** | **Р1, кгс/см2** | **Р2, кгс/см2** |
| Котельная №1 | Отопление и ГВС | 7,5 | 5,5 |
| Котельная №2 | Отопление | 7,5 | 5,5 |

### и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной №1.

Таблица 1.3.7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том  числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем  отопления, 1/км/год, в том числе: | 2/0,03 | 5/0,18 | 6/0,1 | 0/0 | 0/0 |
| в отопительный период, 1/км/год | 2/0,03 | 5/0,18 | 6/0,1 | 0/0 | 0/0 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их  наличия), 1/км/год | 1/0,04 | 2/0,04 | 6/0,09 | 0/0 | 0/0 |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 2/0,03 | 5/0,18 | 6/0,1 | 0/0 | 0/0 |

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

Показатели восстановления в системе теплоснабжения за последние 5 лет:

Таблица 1.3.8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в  магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия),  час | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в  магистральных и распределительных тепловых сетях, час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |

Восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей за последние 5 лет котельной №2 отсутствуют.

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

По всем тепловым сетям до начала отопительного сезона проводятся гидравлические испытания в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной и регулирующей арматуры.

Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков.

### м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

План проведения регламентных работ на котельных представлен в таблице 1.3.9.

Таблица 1.3.9

План проведения регламентных работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Перечень регламентных работ** | **Периодичность проведения регламентных работ** | **Период проведения** |
| Котельная №1 | ТО котлов и котельного  оборудования | 1 раз в 6 месяцев | Июль  Январь |
| Котельная №2 | ТО котлов и котельного  оборудования | 1 раз в 6 месяцев | Июль  Январь |

### 

### н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии представлены ниже:

Таблица 1.3.10 Нормы плотности теплового потока для тепловых сетей, проложенных в непроходных

каналах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопровод а, мм** | **Норма плотности теплового потока для двухтрубных водяных тепловых сетей при прокладке в непроходных каналах, Вт/м [ккал/(ч·м)]** | | | | | | |
| **для обратного трубопровод а**  *t cp*. *г*  *o* **= 50 °С** | **для подающего трубопровод а**  *t cp*. *г*  *o* **= 65 °С** | **суммарная для двухтрубно й прокладки** | **для подающего трубопровод а**  *t cp*. *г*  *o* **= 90 °С** | **суммарная для двухтрубно й прокладки** | **для подающего трубопровод а**  *t cp*. *г*  *o* **= 110 °С** | **суммарная для двухтрубно й прокладки** |
| 32 | 23,2 (20) | 29,1 (25) | 52,3 (45) | 37,2 (32) | 60,5 (52) | 44,2 (38) | 67,4 (58) |
| 57 | 29,1 (25) | 36,1 (31) | 65,2 (56) | 46,5 (40) | 75,6 (65) | 54,7 (47) | 83,8 (72) |
| 76 | 33,7 (29) | 40,7 (35) | 74,4 (64) | 52,3 (45) | 86,0 (74) | 61,6 (53) | 95,3 (82) |
| 89 | 36,1 (31) | 44,2 (38) | 80,3 (69) | 57,0 (49) | 93,1 (80) | 66,3 (57) | 102,4 (88) |
| 108 | 39,5 (341 | 48,8 (42) | 88,3 (76) | 62,8 (54) | 102,3 (88) | 72,1 (62) | 111,6 (96) |
| 159 | 48,8 (42) | 60,5 (52) | 109,3 (94) | 75,6 (65) | 124,4 (107) | 87,2 (75) | 136, (117) |
| 219 | 59,3 (51) | 72,1 (62) | 131,4 (113) | 91,9 (79) | 151,2 (130) | 105,8 (91) | 165,1 (142) |
| 273 | 69,8 (60) | 83,7 (72) | 153,5 (132) | 104,7 (90) | 174,5 (150) | 119,8 (103) | 189,6 (163) |
| 377 | 88,4 (76) | - | - | 124,4 (107) | 212,8 (183) | 146,5 (126) | 234,9 (202) |
| 426 | 95,4 (82) | - | - | 140,7 (121) | 236,1 (203) | 159,3 (137) | 254,7 (219) |
| 478 | 105,8 (91) | - | - | 153,5 (132) | 259,3 (223) | 174,5 (150) | 280,3 (241) |
| 529 | 117,5 (101) | - | - | 165,1 (142) | 282,6 (243) | 186,1 (160) | 303,6 (261) |
| 630 | 132,6 (114) | - | - | 189,6 (163) | 322,2 (277) | 214,0 (184) | 345,6 (298) |

Таблица 1.3.11 Нормы плотности теплового потока для подземных тепловых сетей при бесканальной

прокладке

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопровода, мм** | **Нормы плотности теплового потока для двухтрубных водяных тепловых сетей при бесканальной прокладке, Вт/м [кал/(ч·м)]** | | | | | |
| **для подающего трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 65 °С** | **для обратного трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 50 °С** | **суммарная для двухтрубной прокладки** | **для подающего трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 90 °С** | **для обратного трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 50 °С** | **суммарная для двухтрубной прокладки** |
| 32 | 22,0 (19) | 18,6 (16) | 40,6 (35) | 31,4 (27) | 18,6 (16) | 50,0 (43) |
| 57 | 27,9 (24) | 23,3 (20) | 51,2 (44) | 38,4 (33) | 23,3 (20) | 61,7 (53) |
| 76 | 30,2 (26) | 25,6 (22) | 55,8 (48) | 40,7 (35) | 25,6 (22) | 66,3 (57) |
| 89 | 32,6 (28) | 26,7 (23) | 59,3 (51) | 43,0 (37) | 25,6 (22) | 68,6 (59) |
| 108 | 34,9 (30) | 29,1 (25) | 62,8 (54) | 46,5 (40) | 29,1 (25) | 75,6 (65) |
| 133 | 38,4 (33) | 32,6 (28) | 71,0 (61) | 51,2 (44) | 32,6 (28) | 83,8 (72) |
| 159 | 40,7 (35) | 36,1 (31) | 76,8 (66) | 54,7 (47) | 33,7 (29) | 88,4 (76) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопровода, мм** | **Нормы плотности теплового потока для двухтрубных водяных тепловых сетей при бесканальной прокладке, Вт/м [кал/(ч·м)]** | | | | | |
| **для подающего трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 65 °С** | **для обратного трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 50 °С** | **суммарная для двухтрубной прокладки** | **для подающего трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 90 °С** | **для обратного трубопровода**  *t cp*. *г*  *o* **= 50 °С** | **суммарная для двухтрубной прокладки** |
| 219 | 47,7 (41) | 46,5 (40) | 94,2 (81) | 70,9 (61) | 46,5 (40) | 117,4 (101) |
| 273 | 62,8 (54) | 53,5 (46) | 116,3 (100) | 79,1 (68) | 51,2 (44) | 130,3 (112) |
| 325 | 69,8 (60) | 59,3 (51) | 129,1 (111) | 87,2 (75) | 58,2 (50) | 145,4 (125) |
| 377 | - | - | - | 96,5 (83) | 62,8 (54) | 159,3 (137) |
| 426 | - | - | - | 102,3 (88) | 67,5 (58) | 169,8 (146) |
| 478 | - | - | - | 108,2 (93) | 72,1 (62) | 180,3 (155) |
| 529 |  | - | - | 114,0 (98) | 76,8 (66) | 191,8 (164) |
| 630 | - | - | - | 131,4 (113) | 89,6 (77) | 221,0 (190) |

Таблица 1.3.12 Нормы плотности теплового потока для теплопроводов, расположенных на открытом

воздухе

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопровода, мм** | **Норма плотности тепловою потока для теплопроводов, расположенных на открытом воздухе, Вт/м [ккал/(ч·м)], при средней температуре теплоносителя, °С** | | | | | |
| **50** | **65** | **75** | **100** | **125** | **150** |
| 48 | 19,8 (17) | 23,3 (20) | 26,7 (23) | 32,6 (28) | 41,9 (36) | 51,2 (44) |
| 57 | 22,1 (19) | 27,9 (24) | 30,2 (26) | 38,4 (33) | 47,7 (41) | 57,0 (49) |
| 76 | 24,4 (21) | 30,2 (26) | 33,7 (29) | 43,0 (37) | 54,7 (47) | 65,1 (56) |
| 89 | 27,9 (24) | 33,7 (29) | 38,4 (33) | 47,7 (41) | 59,3 (51) | 70,9 (61) |
| 108 | 30,2 (26) | 37,2 (32) | 41,9 (36) | 53,5 (46) | 66,3 (57) | 77,9 (67) |
| 133 | 34,9 (30) | 41,9 (36) | 47,7 (41) | 59,3 (51) | 73,3 (63) | 86,1 (74) |
| 159 | 38,4 (33) | 46,5 (40) | 52,3 (45) | 66,3 (57) | 81,4 (70) | 95,4 (82) |
| 219 | 46,5 (40) | 57,0 (49) | 64,0 (55) | 81,4 (70) | 98,9 (85) | 115,1 (99) |
| 273 | 53,5 (46) | 65,1 (56) | 73,3 (63) | 91,9 (79) | 110,5 (95) | 127,9 (110) |
| 325 | 61,6 (53) | 74,4 (64) | 82,6 (71) | 102,3 (88) | 122,1 (105) | 141,9 (122) |
| 377 | 68,6 (59) | 82,6 (71) | 91,9 (79) | 114,0 (98) | 136,1 (117) | 157,0 (135) |
| 426 | 75,6 (65) | 89,6 (77) | 100,0 (86) | 123,3 (106) | 147,7 (127) | 171,0 (147) |
| 478 | 81,4 (70) | 97,7 (84) | 108,2 (93) | 133,7 (115) | 158,2 (136) | 181,4 (156) |
| 529 | 88,4 (76) | 104,7 (90) | 116,0 (100) | 144,2 (124) | 171,0 (147) | 197,7 (170) |
| 630 | 102,3 (88) | 121,0 (104) | 133,7 (115) | 164,0 (141) | 194,2 (167) | 223,3 (192) |
| 720 | 114,0 (98) | 133,7 (115) | 147,7 (127) | 181,4 (156) | 214,0 (184) | 245,4 (211) |

Таблица 1.3.13 Нормы плотности теплового потока для теплопроводов, расположенных внутри помещений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопровода, мм** | **Норма плотности теплового потока для теплопроводов, расположенных внутри помещений, Вт/м [ккал/(ч·м)], при средней температуре теплоносителя, °С** | | | | |
| **50** | **75** | **100** | **125** | **150** |
| 32 | 13,2 (12) | 23,2 (20) | 32,6 (28) | 40,7 (35) | 50,0 (43) |
| 48 | 15,1 (13) | 25,6 (22) | 36,1 (31) | 46,5 (40) | 57,0 (49) |
| 57 | 16,3 (14) | 26,7 (23) | 37,2 (32) | 50,0 (43) | 61,6 (53) |
| 76 | 17,4 (15) | 30,2 (26) | 43,0 (37) | 57,0 (49) | 67,5 (58) |
| 89 | 18,6 (16) | 31,4 (27) | 45,4 (39) | 60,5 (52) | 72,1 (62) |
| 108 | 25,6 (22) | 39,5 (34) | 52,3 (45) | 66,3 (57) | 79,1 (68) |
| 133 | 31,4 (27) | 46,3 (40) | 61,6 (53) | 75,6 (65) | 88,4 (76) |
| 159 | 36,1 (31) | 52,3 (45) | 69,8 (60) | 83,7 (72) | 97,7 (84) |
| 194 | 40,7 (35) | 58,2 (50) | 76,8 (66) | 93,0 (80) | 108,2 (93) |
| 219 | 44,2 (38) | 60,5 (52) | 81,4 (70) | 98,9 (85) | 116,3 (190) |
| 273 | 48,8 (42) | 68,6 (59) | 90,7 (78) | 110,5 (95) | 129,1 (111) |
| 325 | 52,3 (45) | 70,9 (61) | 98,9 (85) | 121,0 (104) | 141,9 (122) |

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

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года представлены в таблице 1.3.14.

Таблица 1.3.14 Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям за

последние 3 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Расчетные потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал** | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** |
| Котельная №1 | 5399 | 5399 | 5399 |
| Котельная №2 | 590 | 590 | 590 |

### п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

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

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

Все теплопотребляющие установки потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме (без смешения). Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует. Отпуск теплоносителя из системы теплоснабжения на цели ГВС (открытая схема ГВС) не осуществляется.

Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям представлено в таблице 1.3.15.

Таблица 1.3.15

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Показатель** |
| **Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска**  **тепловой энергии потребителям** |
| Котельная №1 | Сварочные соединения стальная труба в стальную трубу.  Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику 95/70оС.  Круглосуточно за отопительный период |
| Котельная №2 | Типов присоединений нет. Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику 95/70оС |

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

Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети представлены в таблица 1.2.11. Сведения о приборном учете представлены в таблице 1.3.16.

Таблица 1.3.16

Сведения о приборном учете

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Узел учета** | **Количество** |
| Котельная №1 | | | |
| 1 | ул. Набережная дом №5 | Тепловычислитель Взлет ТСРВ -027 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Узел учета** | **Количество** |
|  |  | Расходомер ЭРСВ 480Ф | 1 |
| 2 | ул. Набережная дом №6 | Тепловычислитель Взлет ТСРВ -027 | 1 |
| Расходомер ЭРСВ 480Ф | 1 |
| 3 | ул. Набережная дом №9 | Тепловычислитель Взлет ТСРВ -027 | 1 |
| Расходомер ЭРСВ 480Ф | 1 |
| 4 | ул. Газовиков дом №81 | Тепловычислитель Эльф | 1 |
| Преобразователь расхода Метран-300ПР | 1 |
| Термопреобразователь КТПР-01 | 1 |
| 5 | Общежитие «Газовик» | Тепловычислитель Взлет ТСРВ -027 | 1 |
| Расходомер ЭРСВ 480Ф | 1 |
| 6 | ул. Первопроходцев д 32 | Эльф Карат | 1 |
| 7 | ул. Набережная д.10, администрация  сельского поселения | Эльф Карат | 1 |
| 8 | Участковая больница | Эльф Карат | 1 |
| 9 | Детский сад «Ветерок» | Эльф Карат | 3 |
| 10 | Спортивно оздоровительный  комплекс (СОК) | Эльф Карат | 1 |
| 11 | МОУ Светловская СОШ | Эльф Карат | 1 |
| 12 | Гостиница «Пунга» | Эльф Карат | 1 |
| Котельная №2 | | | |
| 1 | н/д | н/д | н/д |

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

Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи представлен в таблице 1.3.17.

Таблица 1.3.17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Показатель** | | |
| **Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации,**  **телемеханизации и связи** | **Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций** | **Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления** |
| Котельная №1 | При работе диспетчерской службы используются  средства телефонной связи | нет | нет |
| Котельная №2 | нет | нет |

### у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

### ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Устройства защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

### х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйные тепловые сети на территории сельского поселения Светлый не выявлены.

### ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные отсутствуют.

## Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"

На территории сельского поселения Светлый расположено 2 зоны централизованного теплоснабжения.

Первая зона включает в себя 1 котельную и сети отопления и ГВС с. Светлый. Производство тепловой энергии осуществляется на котельной №1, эксплуатацию тепловых сетей осуществляет МУП «Пунга».

Вторая зона включает в себя 1 котельную, сети отопления с. Светлый. Производство тепловой энергии осуществляется на котельной №2, эксплуатацию тепловых сетей осуществляет МУП «Пунга».

Зоны действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Адрес расположения котельной** | **Зона действия** |
| 1 | Котельная №1 | п. Светлый, ул. Набережная, д.102 | с. Светлый |
| 2 | Котельная №2 | п. Светлый, ул. Набережная л.104 автобаза ЮУТТиСТ | с. Светлый |

Существующие зоны действия источников тепловой энергии представлены в Приложении А.

## Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии"

### а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Перечень потребителей с указанием расчетных тепловых нагрузок по адресно отсутствует.

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2021 год по каждой котельной представлены в таблице 1.5.1, в таблице 1.5.2 представлены расчетные тепловые нагрузки.

*Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения сельского поселения Светлый Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2032 года*

Таблица 1.5.1

Объемы потребления тепловой энергии за 2021 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование котельной** | **Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал** | | | | | | | | | **Всего суммарное потребление** |
| **население** | | | **Объекты социальной сферы** | | | **Прочие потребители** | | |
| **отопление** | **ГВС** | **суммарное потребление** | **отопление** | **ГВС** | **суммарное потребление** | **отопление** | **ГВС** | **суммарное потребление** |
| 1 | Котельная №1 | - | - | - | - | - | - | 14572 | 1053 | 15625 | 15625 |
| 2 | Котельная №2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3762 (собств. потреб.) | 3762 |
| ИТОГО | | - | - | - | - | - | - | 14572 | 1053 | 15625 | 19387 |

Таблица 1.5.2

Тепловые нагрузки сельского поселения Светлый

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование котельной** | **Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч** | | | | | | | | | **Всего суммарная нагрузка** |
| **население** | | | **Объекты социальной сферы** | | | **Прочие потребители** | | |
| **отопление** | **ГВС** | **суммарная нагрузка** | **отопление** | **ГВС** | **суммарная нагрузка** | **отопление** | **ГВС** | **суммарная нагрузка** |
| 1 | Котельная №1 | - | - | - | - | - | - | 7,32 | 0,89 | 7,32 | 8,21 |
| 2 | Котельная №2 | - | - | - | - | - | - | 1,2 | - | 1,2 | 1,2 |
| ИТОГО | | - | - | - | - | - | - | 8,52 | 0,89 | 8,52 | 9,41 |

### б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

|  |  |
| --- | --- |
| **Котельная** | **Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч** |
| Котельная №1 | 8,21 |
| Котельная №2 | 1,2 |

### в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных (более 2-х квартир) домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии нет.

### г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источников теплоснабжения рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Расчетные элементы территориального деления (населенные пункты, кварталы, районы и т.д.)** | **Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал** | |
| **за отопительный период** | **за год в целом** |
| 1 | Котельная №1 | с.п. Светлый | 17119 | 17119 |
| 2 | Котельная №2 | База ЮУТТиСТ | 3762 | 3762 |

### д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению, применяемые для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории сельского поселения Светлый Ханты-Мансийского автономного округа – Югры согласно Приложения 15 к приказу Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 22 декабря 2017 года № 11-нп представлены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5 Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению, применяемые для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории

сельского поселения Светлый Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Категория многоквартирного (жилого) дома** | **Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)** | | |
| **многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов** |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | - | 0,0534 | 0,0574 |
| 2 | 0,0497 | 0,0538 | 0,0509 |
| 3-4 | 0,0320 | 0,0342 | 0,0340 |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 1 | - | 0,0237 | - |
| 2 | 0,0224 | 0,0226 | 0,0231 |
| 3 | 0,0223 | 0,0231 | - |
| 4-5 | 0,0213 | 0,0210 | - |

Примечание:

1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях устанавливаются в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях разработаны с применением расчетного метода для всех категорий многоквартирных (жилых) домов.

3. Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях применяются для расчета размера платы за потребленную коммунальную услугу при отсутствии приборов учета или в других случаях, предусмотренных [Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов](https://docs.cntd.ru/document/902280037#65C0IR), утвержденными [постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 года N 354](https://docs.cntd.ru/document/902280037#7D20K3).

4. Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях учитывают только потребление коммунальной услуги в жилых помещениях и нормативные технологические потери во внутридомовых инженерных системах, и не учитывают технологические потери в инженерных системах, не относящихся к внутридомовым.

5. Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению определены с учетом продолжительности отопительного периода 9 календарных месяцев (в том числе неполных).

6. Взимание платы за потребленную коммунальную услугу с использованием установленных нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях осуществляется в течение календарного года равными долями за каждый месяц, в соответствии с [Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов](https://docs.cntd.ru/document/902280037#65C0IR), утвержденными [постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 года N 354](https://docs.cntd.ru/document/902280037#7D20K3), по формуле 2(1)\*:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Формула не приводится. - Примечание изготовителя базы данных.

где:

- общая площадь i-го помещения (жилого или нежилого) в многоквартирном доме или общая площадь жилого дома;

- норматив потребления коммунальной услуги по отоплению (9 календарных месяцев);

К - коэффициент периодичности внесения потребителями платы за коммунальную услугу по отоплению, равный отношению количества месяцев отопительного периода, в том числе неполных, к количеству месяцев в календарном году (соответствующий значению 0,75);

- тариф на тепловую энергию.

### ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по котельным представлены в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6

Договорные и расчетные тепловые нагрузки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Максимальная расчетная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Котельная №1 | 8,21 | 8,21 |
| Котельная №2 | 1,2 | 1,2 |

Из таблицы видно, что договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические).

## Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки"

### а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Баланс установленной мощности по каждой котельной сведен в таблицу 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Баланс установленной мощности котельных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Котельная №1** | **Котельная №2** |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 20,22 | 6 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 20,22 | 3,81 |
| Затраты тепла на собственные нужды, Гкал/ч | 0,07 | 0,04 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,824 | 0,09 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч,в том  числе | 8,21 | 0 |
| отопление, Гкал/ч | - | - |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том  числе: | 8,21 | 1,2 |
| отопление, Гкал/ч | 7,32 | 1,2 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | 0 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0,89 | 0 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч | 0 | 0 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч | 11,10 | 2,46 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные  нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 18,13 | 0,75 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового  котла/турбоагрегата, Гкал/ч | - | - |

### б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

На всех источниках тепловой энергии сельского поселения Светлый сохраняются резервы тепловой мощности (таблица 1.6.1).

### в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлический режим подачи тепловой энергии обеспечивается сетевыми насосами котельных и насосными станциями на тепловых сетях. Основные гидравлические и температурные режимы локальных систем теплоснабжения обеспечиваются в соответствии с картами технологических режимов.

Тепловые сети от котельной № 1:

* контур отопления и ГВС Р1/Р2=7,5/5,5 кгс/см2. Тепловые сети от котельной № 2:
* контур отопления Р1/Р2=7,5/5,5 кгс/см2.

### г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит пропускной способности сетей отсутствует.

### д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

## Часть 7 "Балансы теплоносителя"

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

Подпиткой тепловых сетей восполняются потери теплоносителя:

* с утечками в тепловых сетях при транспорте тепла и абонентских установках потребителей;
* при заполнении и дренаже трубопроводов тепловых сетей во время технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях.

Подпитка тепловых сетей осуществляется сетевой водой, прошедшей водоподготовительные установки. Перечень оборудования химводоподготовки, установленного на котельных Пунгинского ЛПУ МГ приведен в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 Перечень оборудования химводоподготовки котельных №1 и №2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Оборудование** | **Количество, шт.** | **Производительность, м3/ч** |
| Котельная №1 | ВПУ-установка Аквафлоу | 1 | 3,25 |
| Котельная №2 | ВПУ-10 | 4 | 10 |

Баланс производительности водоподготовительных установок представлен в таблице

1.7.2.

Таблица 1.7.2 Баланс производительности водоподготовительных установок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Единицы измерения** | **Котельная**  **№1** | **Котельная**  **№2** |
| Объем воды в системе теплоснабжения V | м3 | 371 | 123 |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 3,25 | 10 |
| Срок службы | лет | 15 | 15 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,55 | 0,08 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,31 | 0,03 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,31 | 0,03 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не  деаэрированной водой) | т/ч | 0 | 0 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 3,35 | 4,68 |
| Доля резерва | % | 36 | 23 |

### б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Водоподготовительных установок имеются. Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из водопроводной сети прошедшая через ВПУ.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для закрытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

## Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"

### а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Характеристика топлива

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Котельная №1** | **Котельная №2** |
| Вид топлива | Газ | Газ |
| Марка топлива | Газ природный | Газ природный |
| Калорийный эквивалент топлива | 1,147 | 1,147 |
| Расход условного топлива, т.у.т. | 3421 | 725,41 |
| Количество используемого основного топлива, тыс. м3/год | 3011 | 638,56 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива, тыс. м3/ч | 0,961 | 0,173 |
| Поставщик топлива | Газ ПЭН | Газ ПЭН |
| Способ доставки на котельную | Транспортировка по трубопроводу | Транспортировка по трубопроводу |
| Откуда осуществляется поставка | АГРС Энергия | АГРС Энергия |
| Периодичность поставки | Постоянно | Постоянно |

### б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

### в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки представлено в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2

Описание особенностей характеристик топлив

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Показатель** | **Значение** |
| 1 | Котельная №1 | природный газ | Низшая теплота сгорания топлива | 8031 ккал/м3 |
| Плотность топлива | н/д |
| 2 | Котельная №2 | природный газ | Низшая теплота сгорания топлива | 8031 ккал/м3 |
| Плотность топлива | н/д |

### г) описание использования местных видов топлива

На источниках тепловой энергии местные виды топлива не используются.

### д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Используемый вид топлива на котельных – природный газ, низшая теплота сгорания топлива – 8031 Ккал/м3. Доля использования природного газа составляет 100 %.

### е) описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения

Основным видом топлива для котельных является природный газ. Доля использования природный газ на котельных составляет 100 %.

### ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования

Изменение основного вида топлива на котельных не предусматривается.

## Часть 9 "Надежность теплоснабжения"

### а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет представлена в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год  в том числе: | - | - | - | - | - |
| в отопительный период, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях  систем отопления, 1/км/год, в том числе: | 2/0,03 | 5/0,18 | 6/0,1 | 0/0 | 0/0 |
| в отопительный период, 1/км/год | 2/0,03 | 5/0,18 | 6/0,1 | 0/0 | 0/0 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | - | - | - | - | - |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае  их наличия), 1/км/год | 1/0,04 | 2/0,04 | 6/0,09 | 0/0 | 0/0 |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 2/0,03 | 5/0,18 | 6/0,1 | 0/0 | 0/0 |

### б) частота отключений потребителей

Повреждение участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости их отключения, признаются отказами в работе теплосети. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, компенсаторов. Наиболее частые повреждения трубопроводов связаны с коррозией труб, особенно наружной, либо разрывом сварных швов.

Аварийных отключений групп потребителей тепловой энергии на протяжении последних 5 отопительных сезонов не фиксировалось.

### в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего себя установление точного места повреждения (со вскрытием

канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2 Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей

|  |  |
| --- | --- |
| **Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм** | **Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час** |
| 50 | 5 |
| 80 | 5 |
| 100 | 5 |
| 150 | 5 |
| 200 | 10 |
| 300 | 15 |

Таблица 1.9.3

Показатели восстановления в системе теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в  магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения поле повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия),  час | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в  магистральных и распределительных тепловых сетях, час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |

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

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) не предоставлены.

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

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, не происходило.

### е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

## Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"

Согласно Постановлению Правительства РФ от 30.12.2009 №1140 «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным н иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

## Технико-экономические показатели организаций:

Основными целями создания предприятий являются производство продукции, выпол- нение работ, оказание услуг в целях удовлетворения потребностей сельского поселения и получения прибыли.

Основной вид деятельности организаций:

* производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха.

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2021 год представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 Технико-экономические показатели источников тепловой энергии за 2021 год (с НДС)

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Теплоснабжающая организация** |
| **Пунгинское ЛПУМГ** |
| **П. Светлый** | |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал, всего, в том числе: | 25860 |
| С коллекторов источника непосредственно потребителям, Гкал |  |
| в паре, Гкал |  |
| в горячей воде, тыс. Гкал |  |
| С коллекторов источника в тепловые сети, Гкал | 25860 |
| в паре, Гкал |  |
| в горячей воде, Гкал | 25860 |
| Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб. |  |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. |  |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических  ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб. |  |
| Прибыль, тыс. руб. |  |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. |  |

## Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"

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

В таблице 1.11.1 представлена динамика тарифов на тепловую энергию, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов), для потребителей сельского поселения Светлый за 2019-2021 гг.

Таблица 1.11.1

Тарифы на тепловую энергию для населения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование снабжающей (теплосетевой) организации** | **2019** | **2020** | **2021** |
| 1 | МУП «Пунга» |  |  | 1381,67 |
| 2 | Пунгинское ЛПУМГ | 957,35 | 1243,52 | 1285,79 |

### б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

На основании протокола рассмотрения расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии для потребителей МУП «Пунга» и ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ в сельском поселении Светлый за 2021 г. был проведен анализ структуры тарифов.

Структура себестоимости МУП «Пунга» представлена следующим образом:

-91% покупная тепловая энергия (приобретает у ООО «Газпром трансгаз Югорск», в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ);

-5% фонда оплаты труда (ФОТ) с отчислениями,

-3% общехозяйственные расходы,

-1% цеховые расходы.

Структура себестоимости ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ представлена следующим образом:

-53% Топливо (природный газ),

-25% фонда оплаты труда ФОТ с отчислениями,

-9% электроэнергия,

-4% амортизация,

-4% цеховые расходы,

-3% общехозяйственные расходы,

-2% прочие расходы.

### в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В настоящее время потребители тепловой энергии приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010

№190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Плата за подключение к системе теплоснабжения сельское поселение Светлый не взымается.

### г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190- ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не взымается.

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

Ценовые зоны на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

### е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Ценовые зоны на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

## Часть 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования"

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

В системе теплоснабжения сельского поселения Светлый имеются следующие проблемы:

1. Низкий остаточный ресурс, изношенность находящегося в эксплуатации оборудования котельной и тепловых сетей.
2. Значительная часть тепловых сетей отработала свой ресурс и нуждается в замене. Часть колодцев, тепловых пунктов, камер и опор находятся в сильно изношенном состоянии. Регулирование локальных систем теплоснабжения осуществляется неэффективно из-за высокого износа части запорной арматуры.
3. Недостаточная обеспеченность приборами учета отпуска и потребления тепловой энергии.

Большая часть инженерной инфраструктуры сельского поселения создавалась как ведомственные локальные системы, исходя из потребностей конкретного предприятия. Зачастую при строительстве объектов не проводились проектно-изыскательские работы, не учитывалась экономическая целесообразность строительства объектов и ресурсоемкость при их эксплуатации. Вопросы текущего периода решались без учета перспективы развития поселений. В результате, сформировавшиеся инженерные системы коммунального комплекса имеют ненормативные показатели по ресурсопотреблению, энергопотерям, повышенные затраты на ремонты и текущее обслуживание, что в свою очередь, влечет за собой, рост стоимости услуг теплоснабжения.

### б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления).

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

* разрушение теплопроводов или арматуры;
* образование свищей вследствие коррозии теплопроводов;
* гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Однако основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества, теплопотери через которую составляют около 10-30 процентов.

Высокий износ тепловых сетей влечет за собой потери теплоносителя.

### в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Сформировавшиеся инженерные системы коммунального комплекса имеют ненормативные показатели по ресурсопотреблению, энергопотерям, повышенные затраты на ремонты и текущее обслуживание, что в свою очередь, влечет за собой, рост стоимости услуг теплоснабжения.

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

* производство;
* транспорт;
* потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

* отсутствие достоверного контроля и оперативного управления за процессом производства тепловой энергии.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

* высокая степень износа тепловых сетей;
* нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
* высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств: отсутствуют.

### г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом котельных отсутствуют.

### д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для актуализации схемы теплоснабжения принят 2021 год. На конец базового периода теплоснабжение сельского поселения Светлый осуществляется от 2 котельных.

Расчетная тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям котельных частично неизвестна (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Тепловая нагрузка за 2021 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч** | | **Всего суммарная нагрузка** |
| **отопление** | **ГВС** |
| 1 | Котельная №1 | 7,32 | 0,89 | 8,21 |
| 2 | Котельная №2 | 1,2 | - | 1,2 |
| **ИТОГО** | | **8,52** | **0,89** | **9,41** |

Таблица 2.2 Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения за 2021 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Показатель** | **Потребление тепловой энергии, Гкал** | | **ИТОГО** |
| **Котельная №1** | **Котельная №2** |  |
| Население | отопление | - | - | - |
| ГВС | - | - | - |
| суммарное потребление | - | - | - |
| Объекты социальной сферы | отопление | - | - | - |
| ГВС | - | - | - |
| суммарное потребление | - | - | - |
| Прочие потребители | отопление | 14572 | - | 14572 |
| ГВС | 1053 | - | 1053 |
| суммарное потребление | 15625 | 3762 | 15625 |
| **Всего суммарное потребление** | | **15625** | **3762** | **19387** |

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

Прогнозы прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий с указанием прироста потребления тепловой энергии (мощности) представлены в таблицах 2.3, 2.4.

Таблица 2.3 Строительство жилых домов на территории сельского поселения Светлый

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Территория застройки/наименование объекта (участка) нового строительства** | **Расчетная численность**  **жителей, чел.** | **Период подключе- ния** | **Общая площадь**  **жилых помещений, м2** | **Расчетные нагрузки на системы**  **теплоснабжения, Гкал/ч** |
| 1 | - | - | - | - | - |

Таблица 2.4 Строительство общественных зданий на территории сельского поселения Светлый

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Территория застройки/наименование объекта (участка) нового строительства** | **Период подключения** | **Ед. изм. параметра** | **Значение параметра** | **Расчетные нагрузки на системы теплоснабжения, Гкал/ч** |
| 1 | - | - | - | - | - |

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

В соответствии с п. 16 Главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России №565 и Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23- 02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

В соответствии с приказом Министерства регионального развития РФ № 475 от 29.10.2010 года, приказ № 262 отменен.

Требования к энергетической эффективности зданий строений и сооружений, а также требования к формированию прогноза теплопотребления на расчетный период разработки Схем теплоснабжения установлены в следующих нормативных документах:

* Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ.
* Постановление Правительства РФ №18 от 25 января 2011 года «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».
* Актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012.
* Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Для прогноза приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) по проектам планировки, где не были выданы ТУ на подключение потребителей следует руководствоваться выше приведенными документами.

## Постановление Правительства РФ №18 от 25 января 2011 года «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»

Данное Постановление устанавливает требования энергетической эффективности для зданий строений и сооружений к вводимым в эксплуатацию зданиям с 2011 года, а также требования к правилам определения Класса энергетической эффективности многоквартирных домов. Согласно статьи 15 Постановления № 18: «После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет:

* с января 2011 г. (на период 2011 - 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому уровню,
* с 1 января 2016 г. (на период 2016 - 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню,
* с 1 января 2020 г. - не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

## Актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012

С 1 января 2012 года введена в действие актуализированная версия СНиП 23-02-2003

«Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012 (Далее по тексту СП 50.13330). СП 50.13330 устанавливает требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов, уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделений двуокиси углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее - зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СП 50.13330, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 34.

Присвоение классов D, Е на стадии проектирования не допускается.

Классы А, В, С устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проектной документации и впоследствии их уточняют в процессе эксплуатации, по результатам энергетического обследования. С целью увеличения доли зданий с классами «А, В» субъекты Российской Федерации должны применять меры по экономическому стимулированию, как к участникам строительного процесса, так и эксплуатирующим организациям.

Классы D, Е устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Соответствие проектных значений нормируемым на стадии проектирования устанавливается в энергетическом паспорте здания. При неудовлетворении приведенных выше требований усиливается теплозащита наружных ограждающих конструкций, либо выполняются мероприятия по повышению энергоэффективности систем отопления и вентиляции».

Таблица 2.5 Классы энергетической эффективности жилых и общественных зданий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение класса** | **Наименование класса** | **Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию**  **здания от нормируемого, %** | **Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ** |
| **При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий** | | | |
| A++ A+  A | Очень высокий | Ниже -60  От -50 до -60 включительно  От -40 до -50 включительно | Экономическое стимулирование |
| B+  B | Высокий | От -30 до -40 включительно  От -15 до -30 включительно | Экономическое  стимулирование |
| C+ C  C- | Нормальный | От -5 до -15 включительно  От +5 до -5 включительно  От +15 до 5 включительно | Мероприятия не разрабатываются |
| **При эксплуатации существующих зданий** | | | |
| D | Пониженный | От +15,1 до +50 включительно | Реконструкция при соответствующем  экономическом обосновании |
| E | Низкий | Более +50 | Реконструкция при соответствующем  экономическом обосновании или снос |

Присвоение зданию класса «В» и «А» производится только при условии включения в проект следующих обязательных энергосберегающих мероприятий:

* устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;
* применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
* применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

Контроль за соответствием показателей расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания нормируемым показателям на стадии разработки проектной документации осуществляют органы экспертизы.

Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора. В иных случаях контроль и подтверждение соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляются застройщиком.

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством или реконструкцией здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно- экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода их в эксплуатацию. Для многоквартирных домов высокого и очень высокого класса энергосбережения (по классу «В и А») выполнение таких требований должно быть обеспечено застройщиком в течение первых десяти лет эксплуатации. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно- инструментального контроля нормируемых энергетических показателей дома как при вводе дома в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

## Требования к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м3 отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в 1°С, qот, Вт/(м3°С). Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию qрот Вт/(м3°С), определяется по методике приложения Г СП 50.13330 с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемого значения qтрот Вт/(м3°С).

Значения нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, qтрот Вт/(м3°С), приведены в таблицах 2.6 и 2.7.

Таблица 2.6 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и

вентиляцию малоэтажных жилых одноквартирных зданий, Вт/(м3°С)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отапливаемая площадь домов, м2** | **С числом этажей** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 50 | 0,579 | - | - | - |
| 100 | 0,517 | 0,558 | - | - |
| 150 | 0,455 | 0,496 | 0,538 | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 250 | 0,414 | 0,434 | 0,455 | 0,476 |
| 400 | 0,372 | 0,372 | 0,393 | 0,414 |
| 600 | 0,359 | 0,359 | 0,359 | 0,372 |
| 1000 и более | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 |

Таблица 2.7 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и

вентиляцию зданий, Вт/(м3°С)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Типы зданий и помещений** | **Этажность зданий** | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4,5** | **6,7** | **8,9** | **10,11** | **12 и выше** |
| 1 | Жилые, гостиницы, общежития | 0,455 | 0,414 | 0,372 | 0,359 | 0,336 | 0,319 | 0,301 | 0,290 |
| 2 | Общественные кроме перечисленных в позиции 3, 4 и  5 настоящей таблицы | 0,487 | 0,440 | 0,417 | 0,371 | 0,359 | 0,342 | 0,324 | 0,311 |
| 3 | Поликлиники и лечебные  учреждения, дома-интернаты | 0,394 | 0,382 | 0,371 | 0,359 | 0,348 | 0,336 | 0,324 | 0,311 |
| 4 | Дошкольные учреждения | 0,521 | 0,521 | 0,521 | - | - | - | - | - |
| 5 | Сервисного обслуживания | 0,266 | 0,255 | 0,243 | 0,232 | 0,232 |  |  |  |
| 6 | Административного назначения (офисы) | 0,417 | 0,394 | 0,382 | 0,313 | 0,278 | 0,255 | 0,232 | 0,232 |

## Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012

Также с 1 января 2013 года введена в действие актуализированная версия СНиП 41-02- 2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 (Далее по тексту СП 124.13330), которая содержит в себе требования к решениям по перспективному развитию систем теплоснабжения населенных пунктов, промышленных узлов, групп промышленных предприятий и др.

Так в соответствии с пунктами 5.2. и 5.3. СП 124.13330: «Решения по перспективному развитию систем теплоснабжения населенных пунктов, промышленных узлов, групп промышленных предприятий, районов и других административно-территориальных образований, а также отдельных СЦТ следует разрабатывать в схемах теплоснабжения. При разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки определяются:

* для существующей застройки населенных пунктов и действующих промышленных предприятий - по проектам с уточнением по фактическим тепловым нагрузкам;
* для намечаемых к строительству промышленных предприятий – по укрупненным нормам развития основного (профильного) производства или проектам аналогичных производств;
* для намечаемых к застройке жилых районов - по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок или при известной этажности и общей площади зданий, согласно генеральным планам застройки районов населенного пункта – по удельным тепловым характеристикам зданий (Приложение В)».

Расчетные тепловые нагрузки при проектировании тепловых сетей определяются по данным конкретных проектов нового строительства, а существующей – по фактическим тепловым нагрузкам. Удельные показатели тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов согласно Приложения В СП 124.13330, Вт/м2 приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Удельные показатели тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этажность жилых зданий** | **Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С** | | | | | | | | | | |
| **-5** | **-10** | **-15** | **-20** | **-25** | **-30** | **-35** | **-40** | **-45** | **-50** | **-55** |
| **Для зданий строительства до 1995 г.** | | | | | | | | | | | |
| 1 -3 этажные одноквартирные  отдельностоящие | 146 | 155 | 165 | 175 | 185 | 197 | 209 | 219 | 228 | 238 | 248 |
| 2-3 этажные одноквартирные  блокированные | 108 | 115 | 122 | 129 | 135 | 144 | 153 | 159 | 166 | 172 | 180 |
| 4-6 этажные кирпичные | 59 | 64 | 69 | 74 | 80 | 86 | 92 | 98 | 103 | 108 | 113 |
| 4-6 этажные панельные | 51 | 56 | 61 | 65 | 70 | 75 | 81 | 85 | 90 | 95 | 99 |
| 7-10 этажные кирпичные | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 81 | 87 | 92 | 97 | 102 | 107 |
| 7-10 этажные панельные | 47 | 52 | 56 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 84 | 88 | 93 |
| Более 10 этажей | 61 | 67 | 73 | 79 | 85 | 92 | 99 | 105 | 111 | 117 | 123 |
| **Для зданий строительства после 2000 г.** | | | | | | | | | | | |
| 1 -3 этажные одноквартирные  отдельностоящие | 76 | 76 | 77 | 81 | 85 | 90 | 96 | 102 | 105 | 107 | 109 |
| 2-3 этажные одноквартирные  блокированные | 57 | 57 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 88 | 90 |
| 4-6 этажные | 45 | 45 | 46 | 50 | 55 | 61 | 67 | 72 | 76 | 80 | 84 |
| 7-10 этажные | 41 | 41 | 42 | 46 | 50 | 55 | 60 | 65 | 69 | 73 | 76 |
| 11-14 этажные | 37 | 37 | 38 | 41 | 45 | 50 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 |
| Более 15 этажей | 33 | 33 | 34 | 37 | 40 | 44 | 48 | 52 | 55 | 58 | 61 |
| **Для зданий строительства после 2010 г.** | | | | | | | | | | | |
| 1 -3 этажные одноквартирные  отдельностоящие | 65 | 66 | 67 | 70 | 73 | 78 | 83 | 87 | 91 | 93 | 94 |
| 2-3 этажные одноквартирные  блокированные | 49 | 49 | 50 | 52 | 58 | 64 | 69 | 73 | 77 | 79 | 80 |
| 4-6 этажные | 40 | 41 | 42 | 44 | 49 | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 74 |
| 7-10 этажные | 36 | 37 | 38 | 40 | 43 | 48 | 50 | 57 | 60 | 64 | 67 |
| 11-14 этажные | 34 | 35 | 36 | 37 | 41 | 45 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 |
| Более 15 этажей | 31 | 32 | 34 | 35 | 38 | 43 | 47 | 50 | 53 | 56 | 58 |
| **Для зданий строительства после 2015 г.** | | | | | | | | | | | |
| 1 -3 этажные одноквартирные  отдельностоящие | 60 | 61 | 62 | 64 | 67 | 72 | 77 | 81 | 84 | 85 | 86 |
| 2-3 этажные одноквартирные  блокированные | 47 | 48 | 49 | 51 | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 73 | 74 |
| 4-6 этажные | 37 | 38 | 42 | 40 | 45 | 49 | 55 | 59 | 64 | 66 | 69 |
| 7-10 этажные | 34 | 35 | 36 | 37 | 40 | 42 | 48 | 52 | 56 | 59 | 62 |
| 11-14 этажные | 31 | 32 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 52 | 55 | 57 |
| Более 15 этажей | 30 | 31 | 32 | 33 | 36 | 40 | 43 | 47 | 50 | 52 | 55 |

## Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для целей горячего водоснабжения потребителей.

В соответствии с пунктом 5.3. СП 124.13330: «Средние часовые нагрузки на горячее водоснабжение отдельных зданий следует определять по СП 30.13330.

Расчетные тепловые нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения следует определять, как сумму среднечасовых нагрузок отдельных зданий.

Нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения при известной площади зданий определяются согласно генеральным планам застройки районов по удельным тепловым характеристикам (Приложение Г)».

Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев, Вт/м2 согласно Приложения Г СП 124.13330 приведена в таблице 2.8.

В соответствии с требованиями статьи 20 Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 417-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Таблица 2.9 Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее

нагрев, Вт/м2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Потребители** | **Измеритель** | **Норма расхода горячей воды, л/сут** | **Норма общей полезной площади на 1**  **измеритель, м2/чел** | **Удельная величина тепловой**  **энергии, Вт/м2** |
| 1 | Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами  давления | 1 житель | 105 | 25 | 12,2 |
| 2 | То же, с заселенностью 20 м2/чел | 1 житель | 105 | 20 | 15,3 |
| 3 | То же, с умывальниками, мойками и  душевыми | 1 житель | 85 | 18 | 13,8 |
| 4 | Гостиницы и пансионаты с душами во всех  отдельных номерах | 1 проживающий | 70 | 12 | 17 |
| 5 | Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам | 1 больной | 90 | 15 | 17,5 |
| 6 | Поликлиники и амбулатории | 1 больной в  смену | 5,2 | 13 | 1,5 |
| 7 | Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на  полуфабрикатах | 1 ребенок | 11,5 | 10 | 3,1 |
| 8 | Административные здания | 1 работающий | 5 | 10 | 1,3 |
| 9 | Общеобразовательные школы с душевыми  при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах | 1 учащийся | 3 | 10 | 0,8 |
| 10 | Физкультурно-оздоровительные комплексы | 1 человек | 30 | 5 | 17,5 |
| 11 | Предприятия общественного питания для  приготовления пищи реализуемой в обеденном зале | 1 посетитель | 12 | 10 | 3,2 |
| 12 | Магазины продовольственные | 1 работающий | 12 | 30 | 1,1 |
| 13 | Магазины промтоварные | То же | 8 | 30 | 0,7 |

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

В таблице 2.10 представлены приросты тепловых нагрузок на существующие источники тепловой энергии на каждый год перспективного развития.

Таблица 2.10 Приросты тепловых нагрузок на каждый год перспективного развития

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч**  **(Общая/(Отопление+вентиляция+ГВС))** | | | | | | | | | | |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| с. Светлый | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

В перспективе подключение новых объектов к системе централизованного теплоснабжения не планируется.

Приросты тепловой нагрузки на основные периоды Схемы представлены в таблице

2.11.

Таблица 2.11

Прирост и убыль тепловой нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Территория**  **застройки/наименовани**  **е объекта (участка)**  **нового строительства** | **Приросты тепловой нагрузки, Гкал/ч** | | | | | | | | | | |
| **№** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2032** |
| **п/п** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Прирост тепловой нагрузки** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| 1.1 | Жилищный фонд | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 | Объекты социального и культурно-бытового  назначения | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | **Итого:** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

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

Строительство новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах не предусматривается.

## ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

Численность населения сельского поселения Светлый на 01.08.2022 год составляет 1618 человек.

### а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### б) паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

### к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения Светлый не разрабатывается.

## ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"

### а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Фактические и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, существующих и перспективных источников тепловой энергии сельского поселения Светлый представлены в таблице 4.1.

Ценовые зоны на территории сельского поселения отсутствуют.

Таблица 4.1 Фактические и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, существующих и перспективных источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Рассматриваемый период, год** | | | | | | | | | | | |
| **2021 факт** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| **Котельная №1** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 | 20,22 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, Гкал/ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 1.5 | Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 | 0,824 |
| 1.6 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1.7 | Располагаемая тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 | 20,13 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 |
| 2.1.1 | - на отопление | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 | 7,32 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| 2.2 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 | +11,10 |
| 2.3 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 | +9,1 |
| **Котельная №2** | | | | | | | | | | | |  |  |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | | | | |  |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, Гкал | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 1.5 | Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 1.6 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 1.7 | Располагаемая тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | | | | | | | | | | |  |  |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 2.1.1 | - на отопление | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |
| 2.2 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 | +2,46 |
| 2.3 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 | -0,54 |

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

На момент актуализации схемы гидравлический расчет не проводился.

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

Зоны с дефицитом тепловой мощности на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

## ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

### а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Проектом схемы теплоснабжения предусматривается два варианта развития системы теплоснабжения сельского поселения Светлый.

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012г. (изменения от 31.05.2022 года)).

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает, что реконструкция котельных и тепловых сетей не будут реализовано в запланированные сроки. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельных, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

### б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

В связи со своевременным выполнением мероприятий, затраты на их реализацию будут меньше.

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

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения сельского поселения Светлый предлагается вариант 1.

Ценовые зоны на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

## ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ"

### а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Перспективные объёмы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения сельского поселения Светлый до потребителя в зоне действия каждого источника, прогнозировались исходя из следующих условий:

* система теплоснабжения сельского поселения Светлый закрытая: на источниках тепловой энергии применяется центральное качественное регулирование отпуска тепла по отопительной нагрузке в зависимости от температуры наружного воздуха;
* сверхнормативные потери теплоносителя при передаче тепловой энергии будут сокращаться вследствие работ по реконструкции участков тепловых сетей системы теплоснабжения;
* подключение потребителей в существующих ранее и вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления.

Источником водоснабжения котельных сельского поселения Светлый является водопровод от артезианских скважин. Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей организована с применением водоподготовительных установок.

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен на основании «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды"» СО 153-34.20.523-2003, утверждённых приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 и [8].

GР 3

Нормируемые годовые ПСВ в тепловой сети

ПСВ , м

определяем по формуле:

*GР*  *GН*  *GР*  *GН*

# GР

* + *GР*

*ПСВ УТ Т*

*GР*

*УТ П* .*П*

*П* .*И* ;

3

где

*G Н*

*Т* - расчётные годовые технологические потери сетевой воды, м ;

м3;

*УТ*

*Р*

*G*

*П* .*П*

- расчётные (нормативные) годовые ПСВ с нормативной утечкой из тепловой сети,

- расчётные годовые потери (затраты) сетевой воды, связанные с пуском тепловых

сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей после монтажа, м3. Потери сетевой воды, связанных с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования определяются в размере 1,5-кратного объёма сетей;

*GР*

*П* . *А*. = 0 - расчётные годовые ПСВ со сливами из САРЗ, установленных на тепловых

сетях, м3. САРЗ в системе теплоснабжения с.п. Светлый - отсутствуют;

*GР*

*П* .*И* - расчётные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых

эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м3. Расчётные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объёма сетей.

В таблице 6.1 представлены перспективные объёмы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения сельского поселения Светлый с учётом предполагаемых к реализации мероприятий по новому строительству.

Таблица 6.1 Перспективные объёмы нормативных потерь теплоносителя в зонах действия тепловой энергии

сельского поселения Светлый

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2022г.** | **2023г.** | **2024г.** | **2025г.** | **2026г.** | **2027г.** | **2028г.** | **2029г.** | **2030г.** | **2031 гг.** | **2032**  **гг.** |
| Существующие источники теплоснабжения | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч: | тыс.м3/  год | 19,85 | 19,85 | 19,85 | 19,85 | 19,85 | 22,877 | 22,877 | 22,877 | 22,877 | 22,877 | 22,877 |
| Потери сетевой воды с утечками | тыс.м3/  год | 18,13 | 18,13 | 18,13 | 18,13 | 18,13 | 20,887 | 20,887 | 20,887 | 20,887 | 20,887 | 20,887 |
| Потери сетевой воды, связанные с пуском после плановых  ремонтов | тыс.м3/  год | 1,295 | 1,295 | 1,295 | 1,295 | 1,295 | 1,492 | 1,492 | 1,492 | 1,492 | 1,492 | 1,492 |
| Потери сетевой воды, связанные с проведением испытаний | тыс.м3/  год | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,432 | 0,497 | 0,497 | 0,497 | 0,497 | 0,497 | 0,497 |
| Котельная №2 | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч: | тыс.м3/  год | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 | 2,962 |
| Потери сетевой воды с утечками | тыс.м3/  год | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 | 2,705 |
| Потери сетевой воды, связанные с пуском после плановых  ремонтов | тыс.м3/  год | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 | 0,193 |
| Потери сетевой воды, связанные с проведением испытаний | тыс.м3/  год | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,064 |

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

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует.

### в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о баках-аккумуляторах представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Сведения о баках-аккумуляторах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **Котельная №1** | **Котельная №2** |
| 1 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | 0 | 0 |
| 2 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | - | - |

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

Сведения представлены в таблицах 6.1.

### д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Водоподготовительные установки имеются.

В таблице 6.3 представлен перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии.

*Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения сельского поселения Светлый Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2032 года*

Таблица 6.3

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети от котельных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Ед. изм.** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| **Котельная №1** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 | 3,25 |
| Срок службы | лет | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не  деаэрированной водой | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 |
| Доля резерва | % | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| **Котельная №2** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Срок службы | лет | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не  деаэрированной водой | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | м3/ч | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 |
| Доля резерва | % | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |

**ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"**

### а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Необходимые условия для организации централизованного теплоснабжения:

* резервные мощности на существующих теплоисточниках;
* возможность прокладки новых тепловых сетей или реконструкция имеющихся. Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:
* резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;
* развитие топливной базы, такой как: традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

* развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);
* организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);
* строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможность организации поквартирного отопления.

### б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=85656&sub=2) Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории сельского поселения Светлый отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

### д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

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

Предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок, не предусматриваются.

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

Переключения потребителей тепловой энергии одного источника на другой в сельские поселения не предусмотрено. На всех источниках имеется достаточный резерв тепловой мощности и пропускной способности тепловых сетей для подключения перспективных потребителей.

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

В настоящее время на территории сельского поселения источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

В настоящее время на территории сельского поселения источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предлагается ввиду большой отдаленности зон действия котельных друг от друга.

### л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

### м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период до 2032 г., источники теплоснабжения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

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

Мероприятия по вводу новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются.

### о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

### п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Алгоритм расчета радиуса эффективного теплоснабжения следует применять в следующей редакции:

Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором

основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находятся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя <0,1 Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

Для тепловой нагрузки заявителя <0,1 Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой



где



* дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет;

n - число периодов окупаемости, лет;

 - приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

 - норма доходности инвестированного капитала;

 - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

## ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ"

### а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматриваются. На территории сельского поселения Светлый находится 2зоны централизованного теплоснабжения и в каждой по одной котельной.

### б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Мероприятия по строительству тепловых сетей в сельском поселении Светлый, по каждому этапу схемы теплоснабжения приведены в таблицах 8.1.

Таблица 8.1 Характеристики участков тепловых сетей необходимых для подключения перспективных

абонентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Год прокладк и** | **Протяжен-ность, м** | **Ду,**  **мм** | **Точка присоединения** |
| Многоквартирный жилой дом | 2023-2024 | 30 | 40 | От ТК53/1 до ввода в  дом |
| Гаражи индивидуального транспорта на 180 боксов | 2023-2024 | 50 | 125 | От ТК53/2 до гаражей |
| Гаражи индивидуального транспорта на 178 боксов | 2025-2032 | 50 | 125 | От ТК53/2 до гаражей |
| Многоквартирный жилой дом | 2025-2032 | 55 | 40 | От ТК 56- до ввода в  здание |

### в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

На территории сельского поселения Светлый условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

### д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия по данному пункту на территории сельского поселения Светлый не предусматриваются.

### е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Мероприятия по данному пункту на территории сельского поселения Светлый не предусматриваются.

### ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в сельском поселении Светлый, по каждому этапу схемы теплоснабжения приведены в таблицах 8.2 – 8.3.

Таблица 8.2 Объем реконструкции трубопроводов систем ГВС в зоне действия котельной №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаметр условный, мм** | **Протяженность трубопроводов сетей отопления, км** | |
| **2025-2028 гг.** | **2029-2032 гг.** |
| Надземная прокладка | | |
| 100 | 0,423 | 0,423 |
| 80 | 0,081 | 0,081 |
| 50 | 0,466 | 0,466 |
| 20 | 0,003 | 0,003 |
| Подземная прокладка | | |
| 50 | 0,073 | 0,073 |
| Комбинированная прокладка | | |
| 100 | 0,309 | 0,309 |
| 50 | 0,007 | 0,007 |
| В ж/б лотке | | |
| 100 | 0,202 | 0,202 |
| **Общий итог** | 1,563 | 1,563 |

Для этой цели предлагается в зоне действия котельной №2 осуществить перекладку трубопроводов отопления в объеме до 282 м в год в однотрубном исчислении на трубы в ППУ изоляции.

Таблица 8.3 Объем реконструкции тепловых сетей в зоне действия котельной №2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр условный, мм** | **Протяженность трубопроводов сетей отопления, км** | | | | |
| **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2028 гг.** | **2029-2032 гг.** |
| Надземная прокладка | | | | | |
| 200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 | 0,19 |
| 100 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,60 |
| 80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,62 | 0,62 |
| **Общий итог** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,41 | 1,41 |

### з) предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Мероприятия по данному пункту на территории сельского поселения Светлый не предусматриваются.

## ГЛАВА 9 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

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

На территории сельского поселения Светлый закрытая система теплоснабжения.

### б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

На территории сельского поселения Светлый закрытая система теплоснабжения.

### в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

На территории сельского поселения Светлый закрытая система теплоснабжения.

### г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения

На территории сельского поселения Светлый закрытая система теплоснабжения.

### д) оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории сельского поселения Светлый закрытая система теплоснабжения.

### е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Расчет не требуются.

## ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"

### а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования

Основным видом топлива на источниках сельского поселения Светлый будет оставаться природный газ. Перспективные топливные балансы представлены в таблице 10.1.

*Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения сельского поселения Светлый Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2032 года*

Таблица 10.1

Перспективные топливные балансы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2022г.** | **2023г.** | **2024г.** | **2025г.** | **2026г.** | **2027г.** | **2028г.** | **2029г.** | **2030г.** | **2031г.** | **2032г.** |
| **Котельная №1** | | | | | | | | | | | |
| Подключенная тепловая нагрузка к котельной, Гкал/ч | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 | 8,21 |
| Выработка тепловой энергии на источнике, Гкал | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 | 21246 |
| Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 |
| КПД котельной, % | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Тип основного топлива | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ |
| Годовой расход условного топлива, т.у.т. | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 | 3421 |
| Калорийный эквивалент топлива | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 |
| Годовой расход натурального топлива, тыс. м3 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 | 3011 |
| Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива,  тыс. м3/ч | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 0,961 |
| **Котельная №2** | | | | | | | | | | | |
| Подключенная тепловая нагрузка к котельной, Гкал/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Выработка тепловой энергии на источнике, Гкал | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 | 4614 |
| Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 |
| КПД котельной, % | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | 89,5 |
| Тип основного топлива | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ | газ |
| Годовой расход условного топлива, т.у.т. | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 | 725,41 |
| Калорийный эквивалент топлива | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 | 1,147 |
| Годовой расход натурального топлива, тыс. м3 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 | 638,56 |
| Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 | 8031 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива,  тыс. м3/ч | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 |

### б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчет нормативов запаса топлива (НЗТ) на перспективу осуществлялся в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ 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».

Нормативные запасы топлива на котельных произвести невозможно, из-за отсутствия необходимых данных.

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

Основным видом топлива для котельных является природный газ.

### г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для котельных является природный газ. Доля использования природного газа на котельных составляет 100 %.

### д) преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

На территории сельского поселения Светлый на котельных используется один вид топлива – природный газ.

### е) приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Изменение основного вида топлива на котельных не предусматривается.

## ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника теплоты *РИТ* = 0,97;
* тепловых сетей *РТС* = 0,9;
* потребителя теплоты *РПТ* = 0,99;

 СЦТ в целом *РСЦТ* = 0,97×0,9×0,99 = 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

* установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

* готовностью СЦТ к отопительному сезону;
* достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты. Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

* жилых и общественных зданий до 12 °С;
* промышленных зданий до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители. Например, временные здания и сооружения, вспомогательные здания промышленных предприятий, бытовые помещения и т.п.

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

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

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 11.1.

Таблица 11.1 Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной

температуры наружного воздуха

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр труб тепловых сетей, мм** | **Время восстановления теплоснабжения, ч** | **Расчетная температура наружного воздуха t0, °C** | | | | |
| **-10** | **-20** | **-30** | **-40** | **-50** |
| **Допускаемое снижение подачи теплоты, %** | | | | |
| 300 | 15 | 32 | 50 | 60 | 59 | 64 |
| 400 | 18 | 41 | 56 | 65 | 63 | 68 |
| 500 | 22 | 49 | 63 | 70 | 69 | 73 |
| 600 | 26 | 52 | 68 | 75 | 73 | 77 |
| 700 | 29 | 59 | 70 | 76 | 75 | 78 |
| 800 – 1000 | 40 | 66 | 75 | 80 | 79 | 82 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр труб тепловых сетей, мм** | **Время восстановления теплоснабжения, ч** | **Расчетная температура наружного воздуха t0, °C** | | | | |
| **-10** | **-20** | **-30** | **-40** | **-50** |
| **Допускаемое снижение подачи теплоты, %** | | | | |
| 1200 – 1400 | До 54 | 71 | 79 | 83 | 82 | 85 |

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках, системах теплопотребления и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см²). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45°C.

Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3-4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в

«Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г.

№ 354.

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

В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели рассчитываются для отопительно- вентиляционной нагрузки.

Потребители с малой нагрузкой, либо значительно удаленные от источника и не имеющие резервных веток теплоснабжения исключаются из расчета, т.к. в аварийном режиме нет возможности обеспечить их достаточным количеством тепла. Предлагается установить у данных потребителей индивидуальные резервные источники тепла, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не ниже допустимой.

При расчетном режиме данные потребители могут быть обеспечены расчетными расходом и температурой теплоносителя, а при сниженных параметрах в аварийном режиме существенно снижаются параметры теплоносителя на вводе, следовательно, и температура внутреннего воздуха.

Участки с значительным превышением расчетного потока отказа над потоком отказа при начальной интенсивности рекомендуются к перекладке. Наибольшее значение потока отказов имеют участки с большой его протяженностью. При наличии на участке запорной арматуры участок делится на более мелкие, что приведет к снижению потока отказов и времени восстановления.

Если сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), очевидно, что при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается. Наибольшие значения относительного количества отключенной нагрузки имеют головные участки теплосети. Чем выше данные значения, тем большее влияние имеет данных участков на надежность системы в целом. Нулевые значения имеют участки закольцованных сетей, т.к. отключение данных участков не приводит к полному отключению потребителей, и участки, подключенная нагрузка которых относительно суммарной по сети незначительна.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части соответствует свой уровень подачи тепла потребителям.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно- восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и ограничено минимально- допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативное необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,988. Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

### г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

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

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 11.2. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 11.2 Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для

проектирования отопления

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления tо, °С** | | | | |
| **минус 10** | **минус 20** | **минус 30** | **минус 40** | **минус 50** |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки  обеспеченностью 0,92 | | | | | |

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

## ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ"

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

Оценка величины необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству,

реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| Группа 1 «Реконструкция источников теплоснабжения» | | | | | | | | | | |  |  |
| 001 | Мероприятия не  предусматриваются | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Группа 2 «Тепловые сети и сооружения на них» | | | | | | | | | | |  |  |
| 001 | Строительство участков  тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 383 | 0 | 0 | 442 | 0 |  |  |
| 002 | Реконструкция трубопроводов систем ГВС | 0 | 0 | 0 | 10000 | 0 | 0 | 14 028 | 0 | 10000 | 0 | 14 028 |

Примечание**:** объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

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 указанных выше мероприятий.

К внебюджетному финансированию могут быть отнесены заемные средства.

*Собственные средства энергоснабжающих предприятий*

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

*Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию*.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

* тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;
* тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
* плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
* плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст. 23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2 развитие системы теплоснабжения поселения или сельского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или сельского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или сельского округа.

Согласно п.4 реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками

тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов).

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

* 1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.
  2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.
  3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.
  4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

* обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;
* обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;
* вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального)

уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

*Заемные средства*

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 14%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

Средства материнской компании привлекаются на условиях заемного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

*Бюджетное финансирование*

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она рассчитывается на основании Постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

Таблица 12.2

Предполагаемые источники финансирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование проектов** | **Наименование мероприятия** | **Сумма,**  **тыс. руб.** | **Источник финансирования** |
| Группа 1  «Реконструкция источников теплоснабжения» | Мероприятия не предусматриваются | - | - |
| Группа 2  «Тепловые сети и сооружения на них» | Строительство участков тепловых сетей | 825 | Областной бюджет  местный бюджет |
| Реконструкция трубопроводов систем ГВС | 48056 | Областной бюджет  местный бюджет |

### в) расчеты экономической эффективности инвестиций

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе – выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем. что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью – поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

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

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован прогноз социально-экономического развития Российской Федерации.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 12.3.

Таблица 12.3 Индексы-дефляторы и инфляция до 2032 г. (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| Тепловая энергия рост тарифов, в  среднем за год к предыдущему году, % | 103,1 | 103 | 102,8 | 103 | 102,9 | 102,8 | 102,6 | 102,5 | 102,3 | 102,2 | 102 |

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблице 12.4.

Таблица 12.4

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2032 года в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| Затраты на мероприятия,  тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 10000 | 383 | 0 | 14028 | 442 | 10000 | 0 | 14028 |
| Полезный отпуск, Гкал | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 | 19387 |
| Тариф на тепловую энергию с учетом  инфляции, руб/Гкал | 1285,79 | 1369,37 | 1458,38 | 1553,17 | 1609,08 | 1667,01 | 1727,02 | 1789,20 | 1853,61 | 1920,34 | 1989,47 |
| Валовая выручка, тыс.руб. | 25095,73 | 25848,60 | 26572,36 | 27369,53 | 28163,25 | 28951,82 | 29704,56 | 30428,32 | 31225,49 | 32019,21 | 32807,78 |
| Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной  составляющей, руб. | 1078,18 | 1713,21 | 1158,08 | 1175,87 | 1639,60 | 1262,84 | 1878,87 | 2089,50 | 2230,91 | 2220,64 | 2197,08 |
| Рост тарифа, % | 73,08 | 158,898 | 67,597 | 101,537 | 139,44 | 77,02 | 148,78 | 111,21 | 106,77 | 99,54 | 98,94 |

## ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"

Индикаторы развития систем теплоснабжения включает 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 расчетной 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 поселения, 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 учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
* средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
* отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
* отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;
* 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.

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных, представлены в таблицах 13.1-13.2.

Таблица 13.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Индикатор** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027-2032** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате  технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате  технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 | 161,97 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной  характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой  нагрузке, м2/Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины  тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии,  функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем  объеме отпущенной тепловой энергии, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей  материальной характеристике тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой  энергии | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.2

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной №2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Индикатор** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027-2032** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате  технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате  технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 | 160,1 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной  характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой  нагрузке, м2/Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины  тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт\*ч) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии,  функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем  объеме отпущенной тепловой энергии, % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей  материальной характеристике тепловых сетей | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой  энергии | - | - | - | - | - | - |
| 14 | 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 | - | - | - | - | - | - |

## ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"

### а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 подпункт г.

### б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 подпункт г.

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

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 подпункт г.

## ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ"

В соответствии со статьёй 4 пункт 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 ФЗ «О теплоснабжении» Правительство Российской Федерации сформулировало правила организации теплоснабжения. В правилах, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012

№ 808, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТСО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включать в неё обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства о 22.02.2012 № 154 и от 08.08.2012 № 808.

В соответствии со статьёй 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьёй 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Решения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.

Основные положения по организации ЕТСО в соответствии с Правилами заключаются в следующем:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением – органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, сельского округа (гл. 2 ст. 3);
2. 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.

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

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию (гл. 2 ст. 4);

1. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, сельского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, заявку на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, К заявке прилагаются бухгалтерская отчётность, составленная на последнюю отчётную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии;
2. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил (гл. 2 ст. 6);
3. В случае если заявки на присвоение статуса ЕТСО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или другом законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности ЕТСО, статус ЕТСО присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала;

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчётности, составленной на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса ЕТСО, с отметкой налогового органа о ее принятии (гл. 2 ст. 9);

1. Способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения (гл. 2 ст. 10);
2. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности согласно гл. 2 ст. 12 обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о

градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объёма тепловой нагрузки, распределённой в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя объёме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учётом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче, распределённой в соответствии со схемой теплоснабжения;

8 Границы зоны деятельности ЕТСО согласно гл. 2 ст. 19 могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

### а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

В настоящее время в сфере теплоснабжения сельского поселения Светлый деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют две организации - Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского линейно - производственного управления магистральных газопроводов и МУП «Пунга». ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ осуществляет регулируемую деятельность по производству тепловой энергии для потребителей в поселении, и производство тепловой энергии для собственных объектов.

МУП «Пунга» приобретает тепловую энергию на котельных ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ и осуществляет ее передачу потребителям в поселке, непосредственно до объектов.

### б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Согласно постановления администрации сельского поселения Светлый от 31.05.2021

№ 54 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации в границах муниципального образования сельское поселение Светлый» в качестве единой теплоснабжающей организацией в зонах действия котельных №1, №2, определяет единую теплоснабжающую организацию в своих зонах действия по сельскому поселению Светлый:

* ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского линейно- производственного управления магистральных газопроводов.

### в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

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

В соответствии с требованиями документа:

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

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

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

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

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

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином

законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

### г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных заявках отсутствует.

### д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия ЕТСО – котельные №1, №2, технологически объединенные с тепловыми сетями, в границах муниципального образования сельское поселение Светлый.

## ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 12.1.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 12.1.

### в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по данному пункту на территории сельского поселения Светлый не предусматриваются.

## ГЛАВА 17 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечаний и предложений не поступало.

### б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечаний и предложений не поступало.

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

Замечаний и предложений не поступало.

## ГЛАВА 18 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

В актуализированную схему теплоснабжения сельского поселения Светлый внесены следующие изменения:

1) Обновлены базовые значения показателей по источникам тепловой энергии, в т.ч.: балансы тепловой мощности, балансы теплоносителя, топливные балансы;

2) Обновлены цены (тарифы) на услуги теплоснабжения на период 2022 года;

3) Произведен перерасчёт ценовых тарифных последствий;

4) Обновлены базовые значения индикаторов развития систем теплоснабжения;

5) Внесены изменения о присвоении статуса ЕТСО.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

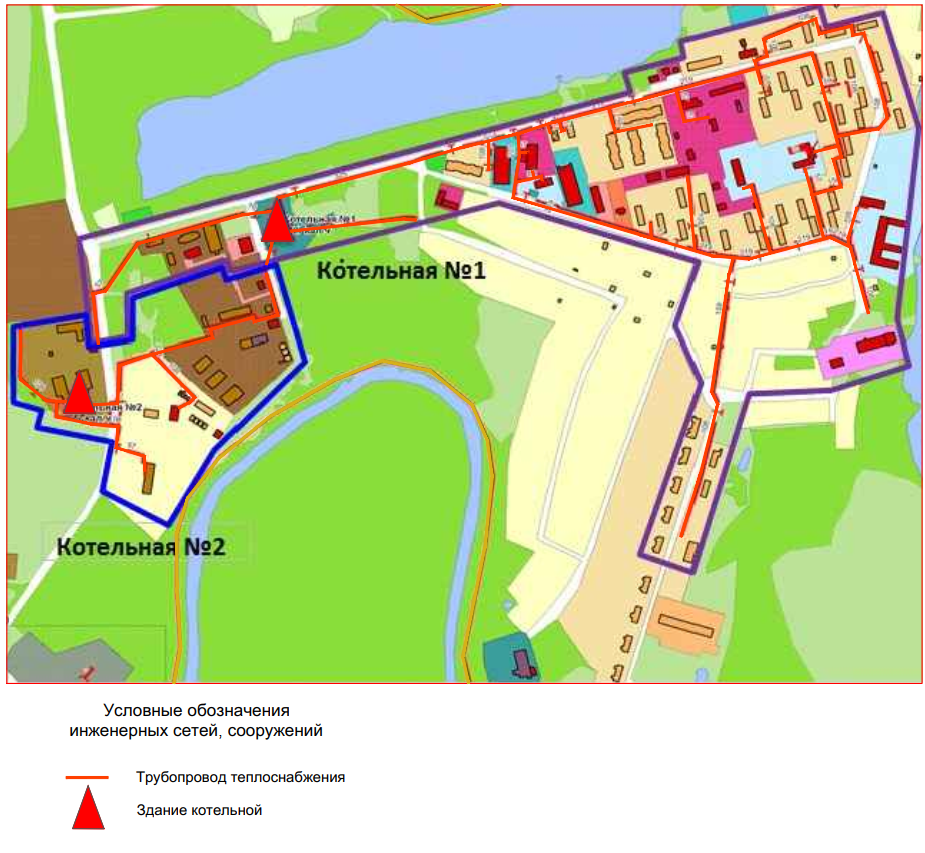
****

Рисунок А.1 – Тепловые сети от котельной №1 и №2