СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СВЕТЛЫЙ

БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

2014 год

2013

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 11 |
| Общие сведения | 13 |
| 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа | 14 |
| 1.1 описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны; | 14 |
| 1.2 описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения; | 15 |
| 1.3 описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения; | 15 |
| 1.4 описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения, включая: | 16 |
| 1.4.1 описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений; | 16 |
| 1.4.2 описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды; | 18 |
| 1.4.3 описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления); | 19 |
| 1.4.4 описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям; | 19 |
| 1.4.5 описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды; | 20 |
| 1.4.6 описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы; | 20 |
| 1.5 описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов; | 21 |
| 1.6 перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты). | 21 |
| 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения | 22 |
| 2.1 основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения; | 22 |
| 2.2 различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений. | 24 |
| 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды | 25 |
| 3.1 общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке; | 25 |
| 3.2 территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления); | 26 |
| 3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.); | 26 |
| 3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг; | 27 |
| 3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета; | 28 |
| 3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа; | 28 |
| 3.7 прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки; | 29 |
| 3.8 описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы; | 30 |
| 3.9 сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное); | 30 |
| 3.10 описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам; | 31 |
| 3.11 прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами; | 31 |
| 3.12 сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения); | 32 |
| 3.13 перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов); | 32 |
| 3.14 расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам; | 33 |
| 3.15 наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. | 33 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 34 |
| 4.1 перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам; | 34 |
| 4.2 технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения; | 35 |
| 4.2.1 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества | 35 |
| 4.2.2 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует | 35 |
| 4.2.3 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта | 35 |
| 4.2.4 Сокращение потерь воды при ее транспортировке | 35 |
| 4.2.5 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации | 35 |
| 4.2.6 Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулярного сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использование арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды | 36 |
| 4.3 сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения; | 36 |
| 4.4 сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение; | 36 |
| 4.5 сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду; | 36 |
| 4.6 описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование; | 37 |
| 4.7 рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен; | 37 |
| 4.8 границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения; | 37 |
| 4.9 карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения. | 37 |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 38 |
| 5.1 на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод; | 38 |
| 5.2 на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.). | 38 |
| 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | 39 |
| 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 40 |
| 7.1 показатели качества соответственно горячей и питьевой воды; | 40 |
| 7.2 показатели надежности и бесперебойности водоснабжения; | 41 |
| 7.3 показатели качества обслуживания абонентов; | 41 |
| 7.4 показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке; | 41 |
| 7.5 соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды; | 41 |
| 7.6 иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. | 41 |
| 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию | 42 |
| 9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа | 43 |
| 9.1 описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны; | 43 |
| 9.2 описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами; | 43 |
| 9.3 описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения; | 46 |
| 9.4 описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения; | 46 |
| 9.5 описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения; | 47 |
| 9.6 оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости; | 47 |
| 9.7 оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду; | 49 |
| 9.8 описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения; | 50 |
| 9.9 описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа. | 50 |
| 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения | 51 |
| 10.1 баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения; | 51 |
| 10.2 оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения; | 51 |
| 10.3 сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов; | 51 |
| 10.4 результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей; | 52 |
| 10.5 прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов. | 52 |
| 11. Прогноз объема сточных вод | 52 |
| 11.1 сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения; | 52 |
| 11.2 описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны); | 53 |
| 11.3 расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам; | 53 |
| 11.4 результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения; | 54 |
| 11.5 анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. | 55 |
| 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения | 56 |
| 12.1 основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения; | 56 |
| 12.2 перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий; | 58 |
| 12.3 технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения; | 60 |
| 12.4 сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения; | 60 |
| 12.5 сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение; | 60 |
| 12.6 описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование; | 60 |
| 12.7 границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения; | 61 |
| 12.8 границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения. | 61 |
| 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения | 62 |
| 13.1 сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади; | 62 |
| 13.2 сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. | 62 |
| 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения | 63 |
| 15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения | 63 |
| 15.1 показатели надежности и бесперебойности водоотведения; | 63 |
| 15.2 показатели качества обслуживания абонентов; | 64 |
| 15.3 показатели качества очистки сточных вод; | 64 |
| 15.4 показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод; | 65 |
| 15.5 соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод; | 65 |
| 15.6 иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. | 65 |
| 16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию | 65 |

Введение

Основанием для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Светлый Берёзовского района Тюменской области Ханты-Мансийского автономного округа – Югры являются:

* Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении» и на основании технического задания;
* Постановление правительства от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
* Федеральный закон Российской Федерации от 30.12. 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
* Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс»;
* СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;
* Техническое задание на разработку схемы водоснабжения и водоотведения;
* Генеральный план сельского поселения Светлый, разработанный ООО «ИТП «Град» в 2012г. с расчетным сроком 20 лет до 2032 года, с выделением I очереди до 2017 г.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на период до 2024 года.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в сельском поселении Светлый.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы, магистральные сети водопровода;

- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

# Общие сведения

Сельское поселение Светлый — сельское поселение в составе Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югра Тюменской области. Административный центр — поселок Светлый.

Сельское поселение образовано на основании закона, введенного в действие с 1 января по 31 декабря 2009 года - Закона Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 25 ноября 2008 года N 140-оз.

Поселок Светлый расположен в юго-восточной части Березовского района и является административным центром сельского поселения Светлый Березовского района. С восточной стороны поселок ограничен озерами Ай-Мухынгтув и Ун-Мухынгтув, с юго-западной - старицей реки Пунги, с других сторон - заболоченными территориями. Территория поселка составляет 596 га. Население поселка на 01.01.2011 года составило 1453 человека. Проектная численность населения на 2032 год составит 1900 человек.

Климат рассматриваемой территории - континентальный. Характеризуется суровой, холодной и продолжительной зимой, жарким непродолжительным летом, резкими колебаниями температуры в течение года, месяца и даже суток. Устойчивый снежный покров устанавливается с 20 ноября, высота покрова равна 43см, максимальная глубина промерзания почвы 191-233см. Господствующие ветры – юго-западного направления.

На территории сельского поселения находиться водозабор состоящий из пучка водозаборных скважин.

В большинстве случаев качество подземных вод не соответствует питьевым стандартам из-за повышенных (относительно ПДК) содержаний железа, фосфатов, иона-аммония.

Грунтовые воды обнаружены на отметках 7,5-8,5м от поверхности земли, с возможным подъемом во время паводка на 0,00-2,50м.

**1.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа**

**1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности муниципального образования и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В настоящее время источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения сельского поселения Светлый являются подземные воды.

В СП Светлый организован единый водозабор кустом водозаборных скважин. Система водоснабжения в сельском поселении Светлый тупиковая, объединенная для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд. Подача воды потребителям осуществляется по следующей схеме: вода от водозабора №1 включающий в себя 4 рабочих артез. скважин и 1 резервную под напором погружных насосов подается в 2 резервура чистой воды откуда насосной станцией второго подъема подается непосредственно в сеть. Здания, оборудованные внутренними системами водопровода и канализации, подключены к наружным сетям водопровода.

На территории сельского поселения действуют 1 система централизованного водоснабжения: (п. Светлый). Водозаборы на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на территории поселения подземные.

Служба водопроводного хозяйства включает в себя эксплуатацию и обслуживание артезианских скважин – 5 шт.; водоразборных колонок нет; сетей и водоводов протяженностью 27,8 км, диаметр сети до 200 мм. Основным оборудованием являются погружные насосы. Износ основных фондов составляет в среднем около 70-80 %, а также в связи с повышением требований к водоводам и качеству хозяйственно-питьевой воды, усовершенствованием технологического оборудования необходимо провести реконструкцию систем и сооружений.

Эксплуатацию сетей водоснабжения в сельском поселении Светлый осуществляют два предприятия: ООО «СКЭУ» и Пунгинское ЛПУМГ, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения, эксплуатацию систем водоснабжения многоцелевого назначения - население (питьевые и коммунально-бытовые нужды), объекты соцкультбыта, бюджетные организации и предприятия.

Действующих водоочистных станций на территории поселения нет.

**1.2 Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На данный момент в сельском поселении Светлый централизованной системой водоснабжения охвачена вся территория.

**1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения**

Централизованная система водоснабжения п. Светлый включает в себя:

* водозабор, расположенный в северо-западной части поселка, включающий в себя артезианские скважины (5 действующих и 3 недействующие). Действующие скважины: скважина № 906 производительностью 240 м3/сут, скважина № 907 производительностью 240 м3/сут, скважина № 916 производительностью 240 м3/сут, скважина № 920 производительностью 240 м3/сут, скважина № 922 производительностью 252 м/сут. Общая производительность 1212 м3/сут;
* хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Качество воды, подаваемой потребителю, не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Зона санитарной охраны источников водоснабжения 1-го пояса соблюдается.

Сети водопровода выполнены из стальных труб диаметром 50-200 мм протяженностью 27,8 км.

Промышленная зона №1 (ПХГ) расположена северней п. Светлый. На территории действует централизованная система водоснабжения, включающая в себя:

* водозабор, включающий в себя действующие скважины для забора воды: № 909 производительностью 12 м3/сут, № 910 производительностью 24 м3/сут, № 911 производительностью 28 м3/сут;
* резервуары чистой воды (2 штуки);
* насосную станцию второго подъёма;
* хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Качество воды скважин не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Сети водопровода выполнены из стальных труб диаметром 108 мм протяженностью 0,8 км.

Промышленная зона №2 (КС) расположена северо-западней п. Светлый. На территории действует централизованная система водоснабжения, включающая в себя:

* водозабор, включающий в себя действующие скважины для забора воды: № 901 производительностью 15 м3/сут, № 902 производительностью 18 м3/сут, № 903 производительностью 25 м3/сут, № 904 производительностью 10 м3/сут;
* резервуар чистой воды;
* насосная станция второго подъема;
* хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Качество воды скважин не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Сети водопровода выполнены из стальных труб диаметром 52-159 мм протяженностью 2,0 км.

На территории сельского поселения Светлый осуществляется горячее водоснабжение.

**1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения, включая**

**1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Основные данные по существующим водозаборным узлам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование, местонахождение водозабора | Год ввода в эксплуатацию | Глубина залегания и мощность водоносного горизонта, м | Производительность, тыс. м3/сут | | Состав сооружений установленного оборудования (вкл. количество и объем резервуаров) | Износ, % | Наличие ЗСО 1 пояса, м |
| проектная | фактическая |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |
| №906 | 1996 | 120 | 0,24 | 0,24 | 2 резервура чистой воды с V=150 м3 | 55 | 30 |
| №907 | 1969 | 125 | 0,24 | 0,24 | 65 | 30 |
| №916 | 2002 | 125 | 0,24 | 0,24 | 45 | 30 |
| №920 | 2005 | 140 | 0,24 | 0,24 | 40 | 30 |
| №922 | 2009 | 116 | 0,252 | 0,252 | 30 | 30 |

Артезианские скважины имеют кирпичные и блочные металлические павильоны и оборудованы кранами для отбора проб с целью контроля качества воды.

На водозаборных узлах установлены насосы марки ЭЦВ, DAB.

Характеристика насосного оборудования представлена в таблице 1.2

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование узла и его местоположение | Кол-во и объем резервуаров, м3. | Оборудование | | | | |
| марка насоса | производи-тельность, м3/час | напор, м | мощ-ность, кВт | износ, % |
| 1 | Арт.скважина  906 | 2/150 | ЭЦВ6-10-115 | 10 | 110 | 5,5 | 50 |
| 2 | Арт.скважина  907 | ЭЦВ 6-10-140 | 10 | 140 | 6,3 | 50 |
| 3 | Арт.скважина 916 | ЭЦВ 6-10-140 | 10 | 140 | 6,3 | 50 |
| 4 | Арт.скважина 920 | ЭЦВ 8-25-100 | 25 | 100 | 11 | 45 |
| 5 | Арт.скважина 922 | DAB S6 D12/A | 18 | 180 | 7,5 | 30 |
| 6 | НС-2 подъема |  | К80-50-200 | 50 | 50 | 15 | - |
|  | К100-65-200 | 100 | 80 | 15 | - |

**1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

Сооружений очистки и подготовки воды на территории сельского поселения Светлый в настоящее время нет. Вода из артезианских скважин подается в резервуары запаса воды, откуда непосредственно в водопроводную сеть.

Данные лабораторных анализов воды из арт. скважин до поступления в сеть приведены в таблице 1.3

Таблица 1.3

| Наименование показателей | Единицы измерения | Величина допустимого уровня,. | Результаты испытаний | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №906 | №907 | №916 | №920 | №922 |
| Цветность | градусы | не более 20 | ***140*** | ***129*** | ***96*** | ***107*** | ***96*** |
| Мутность | ЕМФ | не более 2,6 | - | ***-*** | - | - | ***-*** |
| Окисляемость перманганатная | мг/л | не более 5 | ***21*** | ***21,4*** | ***21,8*** | ***20*** | ***18,6*** |
| Азот аммиака | мг/л | не более 1,5 | ***3,2*** | ***3,38*** | ***3,35*** | ***3,18*** | ***2,87*** |
| Нитраты | мг/л | не более 45 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Нитриты | мг/л | не более 3,3 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Железо | мг/л | не более 0,3 | ***1,3*** | ***1,19*** | ***1,23*** | ***1,12*** | ***1,38*** |
| Запах | баллы | не более 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Привкус | баллы | не более 2 | - | - | - | - | - |
| РН | един.рН | от 6(вкл) до 9{вкл) | 7,8 | 7,85 | 7,65 | 7,86 | 7,79 |
| Жесткость общая | Ж° | не более 7 | 1,93 | 1,82 | 1,75 | 2,19 | 2,24 |
| Кальций | мг/л | нет норматива | - | - | - | - | - |
| Магний | мг/л | не более 50 | ***-*** | ***-*** | - | - | ***-*** |
| Щелочность (гидрокарбонатная) | ммоль/дмЗ | нет норматива | - | - | - | - | - |
| Хлориды | мг/л | не более 350 | 87,5 | 76,7 | 76,6 | 91,8 | 73,2 |
| Сухой остаток | мг/л | не более 1000 | 785 | 772 | 744 | 808 | 754 |
| Сульфаты | мг/л | не более 500 | ***-*** | ***-*** | - | - | - |
| Фтор | мг/л | не более 1,5 | - | - | - | - | - |
| Бор | мг/л | не более 0,5 | - | - | - | **-** | - |
| Нефтепродукты (суммарно) | мг/л | не более 0,1 | - | - | - | **-** | - |
| ПАВ (анионоактивный) | мг/л | не более 0.5 | - | - | - | **-** | - |

Как видно из таблицы вода из артезианских скважин не соответствует установленным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

Анализ существующего состояния систем водоснабжения в п. Светлый установил наличие следующих особенностей:

* источником водоснабжения являются подземные артезианские воды, качество воды которых не соответствует питьевым требованиям;
* отсутствуют сооружения водоподготовки;
* износ водопроводных сетей составляет в среднем 70%;

Для обеспечения потребителей водой питьевого качества на первую очередь требуется выполнить установку блочных водопроводных очистных сооружений, а также произвести прокладку новых сетей водоснабжения с применением трубопроводов из полиэтилена, существенно уменьшающих аварийность и опасность загрязнения питьевой воды.

**1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)**

На территории сельского поселения Светлый водоснабжение осуществляется подземной водой из артезианских скважин. В составе водозаборных узлов используются насосы марки ЭЦВ, DAB, К различной производительности. Характеристика насосного оборудования представлена в таблице 1.2. Удельное энергопотребление на подачу 1 м3 питьевой воды ~ 0,44 кВтч/м3. Для создания запаса и подпора воды в населенных пунктах установлено 2 РЧВ.

**1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям**

Общая протяженность водопроводных сетей, обеспечивающих холодным водоснабжением население и организации – 27,8 км, из них: 20,375 км находится в муниципальной собственности администрации сельского поселения Светлый, остальное в собственности ООО «Газпром трансгаз Югорск».

Характеристика существующих водопроводных сетей приведена в таблице 1.4

Таблица 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Место расположения водопровода | Протяженность (м) | хар-ка труб | Тип прокладки | Средняя глубина заложения до оси трубопроводов | Год строительства | Процент износа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| п. Светлый | Арт. СКВ – 5 шт.  в п. Светлый водопроводные сети | 27800 | Трубы сталь до d=200 | подземная | 2 м | 1972-2005 | 70 |

**1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Анализ существующего состояния систем водоснабжения в п. Светлый установил наличие следующих особенностей:

* источником водоснабжения являются подземные артезианские воды, качество воды которых не соответствует питьевым требованиям;
* отсутствуют сооружения водоподготовки;
* износ водопроводных сетей составляет в среднем 70%;

Для обеспечения потребителей водой питьевого качества на первую очередь требуется выполнить установку блочных водопроводных очистных сооружений, а также произвести прокладку новых сетей водоснабжения с применением трубопроводов из полиэтилена, существенно уменьшающих аварийность и опасность загрязнения питьевой воды.

**1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

На территории сельского поселения Светлый централизованное горячее водоснабжение с использованием открытой системы осуществляется только в пос. Светлый. Вода поступает из резервуаров запаса воды, нагревается в двух котлах КВЗГ-2 котельной №1 и подается на потребителя. Теплообменное оборудование не применяется.

Закрытая система горячего водоснабжения не применяется.

**1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов**

Сельское поселение Светлый не относится к территории вечномерзлых грунтов.

**1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)**

Оборудование артезианских скважин, насосное оборудование, котлы, резервуары запасов воды находятся в собственности ООО «Газпром трансгаз Югорск», а сети системы водоснабжения находятся в муниципальной собственности администрации сельского поселения Светлый. Сети водоснабжения переданы в безвозмездное пользование ООО «СКЭУ».

**2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

**2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Схема водоснабжения сельского поселения Светлый на период до 2024 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий поселения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения сельского поселения Светлый являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов строительства;

- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основные задачи развития системы водоснабжения:

* реконструкция и модернизация существующих источников и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводной сети, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям;
* строительство водоочистных сооружений, с целью доведения качества реализуемой воды до питьевого качества;
* обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
* соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;
* улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;
* внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды, забираемый из источника питьевого водоснабжения, количества подаваемой и расходуемой воды.

Таблица 2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Целевые показатели на 2012 год | |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 100% |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 100% |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | - |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | 2/0,09 |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах),% | 55% |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | 1 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения) | 100% |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | 70,18% |
| население | 30,54% |
| промышленные объекты | 40% |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 80% |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | 15% |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов. | 403,9 м3 за год на 1 км трубопровода |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | - |
| 6. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды | На водо­подготовку 0 - кВтч/м3 |
| на подачу – 0,652 кВтч/м3 |

**2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов**

Согласно утвержденному генеральному плану сельского поселения Светлый, разработанного ООО «ИТП «Град» в 2012 году, предусматривается дальнейшее развитие существующих сетей водопровода и водозаборных сооружений или строительство вновь.

На территории п. Светлый предусматривается размещение водопроводных очистных сооружений. Общая производительность водозаборных сооружений принимается с учетом собственных нужд водопроводных очистных станций (ВОС) – 4% от объема суммарного водопотребления, при условии без повторного использования промывной воды. Вода после обработки и обеззараживания на станциях водоподготовки подается в водопроводную сеть для хозяйственно-питьевых нужд потребителей жилых и общественных зданий, предприятий.

Для обеспечения надежности работы комплекса водопроводных сооружений необходимо выполнить следующие мероприятия:

* использовать средства автоматического регулирования, контроля, сигнализации, защиты и блокировок работы комплекса водоподготовки;
* при рабочем проектировании и строительстве необходимо предусмотреть прогрессивные технические решения, механизацию трудоемких работ, автоматизацию технологических процессов и максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий и деталей, изготавливаемых на заводах и в заготовительных мастерских.

Проектируемые сети предлагается выполнить из полимерных трубопроводов, с прокладкой их самостоятельно, вдоль дорог. Глубина заложения труб должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, согласно п.8.42 СНиП 2.04.02-84\*.

Диаметры водопроводной сети рассчитаны из условия пропуска расчетного расхода с оптимальной скоростью. При рабочем проектировании выполнить расчет водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Предусмотреть мероприятия по пожаротушению, согласно требованиям СНиП 2.04.02-84\*.

Таким образом, для развития централизованной системой водоснабжения, обеспечения жителей водой надлежащего качества в п. Светлый необходимо выполнить следующие мероприятия:

* строительство водопроводных очистных сооружений общей производительностью 800 м3/сут;
* строительство проектируемой водопроводной сети, протяженностью приблизительно 1,4 км;
* ликвидация недействующих скважин (№ 913, № 915) с обязательным их тампонированием в связи с отсутствием участия в водоснабжении поселка.

Для развития системы водоснабжения на территории Промышленной зоны №1 сельского поселения Светлый проектом предусмотрена ликвидация недействующей скважины (№ 912) с обязательным ее тампонированием в связи с отсутствием участия в водоснабжении площадки.

Для развития системы водоснабжения на территории, расположенной между Промышленными зонами № 1 и № 2 сельского поселения Светлый, проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений ООО «Газпром ПХГ», представленного артезианскими скважинами для забора воды.

В соответствии с проектными решениями, учитывая объекты, запланированные к строительству и реконструкции, определен следующий перечень объектов местного значения, предусмотренных к размещению:

* проектируемые водопроводные очистные сооружения – 1 объект;
* проектируемые магистральные водопроводные сети – 1,4 км;
* проектируемый куст артезианских скважин – 1 объект.

**3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

**3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке**

Общий водный баланс подачи и реализации воды ООО «СКЭУ» сельского поселения Светлый представлен в Таблице 3.1

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья расхода | ед. | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Объем воды забранный из всех видов собственных источников | м3/год | 260650 | 209147 | 205290 | 157868,65 |
| покупная вода | м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |
| объем производства воды (водоподготовка) | м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем воды, поданной в сеть | м3/год | 260650 | 209147 | 205290 | 157868,65 |
| Объем воды проданной потребителям | м3/год | 260650 | 209147 | 194500 | 143840 |
| - в т.ч. населению | м3/год | - | - | - | 104460 |
| - промышленным и коммерческим потребителям | м3/год | - | - | - | 32690 |
| - бюджетным организациям | м3/год | - | - | - | 6690 |
| реализация технической воды | м3/год | - | - | - | - |
| потребление на собственные нужды (промывка и т.д.) | м3/год | - | - | - | - |
| неучтенные расходы | м3/год | - | - | - | - |
| Общая численность населения поселения | человек | 1574 | 1531 | 1531 | 1488 |
| Доля населения, имеющего доступ к услуге водоснабжения, оказываемой водоканалом от общей численности | % | 100 | 100 | 100 | 100 |

**Примечание:** Объем водоснабжения проставленный в таблице 3.1 за 2010г., 2011г. и 2012г. является общим по данным у Ресурсоснабжающей организации Пунгинского ЛПУ, но объем добычи воды у Пунгинского ЛПУ отличается от проданного ООО» СКЭУ» объема воды, так как Пунгинское ЛПУ берет для своих нужд и организаций ОАО «Газпром трансгаз Югорск» (Югорское УТТ и СТ, Котельная, Пожарная охрана и т.п.) необходимое количество воды. За 2013г. объем водоснабжения фактический.

**3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Фактическое потребление воды за 2013 год составило 157869 м3/год, в сутки в среднем – 432,5 м3/сут., максимальный суточный водоразбор 519,42 м3/сут.

Структура территориального баланса за 2013 год представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Водопотребление | |
| м3/ max сут. | м3/год |
| 1 | п. Светлый | 519,42 | 157869 |

**3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)**

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Периоды | Группа потребителей | Население (жилой фонд) | Бюджетные организации | Прочие организации | Итого |
| 2013г. | натуральный объём тыс.м3  (удельный вес,%) | 104,46 (72%) | 6,69 (5%) | 32,69 (23%) | 143,84(100%) |
| план 2014г. | натуральный объём тыс.м3  (удельный вес,%) | 106,2 (72%) | 7,4 (5%) | 33,9 (23%) | 147,5(100%) |

Основным потребителем воды в сельском поселении Светлый является население (жилой фонд) на их долю в 2013 году приходится – 72%

диаграмма 3.1

**3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг**

В настоящее время в СП Светлый действуют нормы удельного водопотребления, установленные приказом Приказ департамента ЖКХ и энергетики ХМАО-Югры №22-нп от 11.11.2013 г. см. таблицу 3.4.

Таблица 3.4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид коммунальной услуги в жилом помещении | Водоразборные устройства и оборудование | Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, куб. м. на 1 человека в месяц | | |
| по горячему водоснабжению | по холодному водоснабжению | по водоотведению |
| 1. | Холодное водоснабжение, горячее водоснабжение, водоотведение | с централизованным горячим водоснабжением | 3,418 | 3,901 | 7,319 |
| 2. | Холодное водоснабжение, водоотведение | без централизованного горячего водоснабжения | × | 6,704 | 6,704 |

Приборами учета охвачено 30,54% абонентов от общего количества, 100% промышленная зона (фактически 40%) и 80% объекты социально-культурного и бытового назначения. По этой причине достоверный приборный мониторинг фактического водопотребления населением произвести не возможно.

Величины удельного водопотребления лежат в пределах существующих норм.

В период с 2014 по 2032 год ожидается тенденция к росту удельного водопотребления жителями СП Светлый, связанная с ростом населения, а также увеличением персонала подрядных организаций, участвующих в реконструкции Пунгинского ПХГ.

Расчетные данные о нормативах потребления воды отсутствуют.

**3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Тюменской области разработана долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Тюменской области». Программа утверждена Постановлением Правительства Тюменской области от 27.12.2013 года №110. Программой предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики области, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде области приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

Оснащенность приборами учета многоквартирных жилых домов, имеющих техническую возможность установки общедомовых и индивидуальных приборов учета (ОДПУ, ИПУ) и частных домовладений, имеющих централизованное водоснабжение, представлена в таблице 3.5

Таблица 3.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование эксплуатирующих предприятий и организаций | Многоквартирные дома | | | | Частные домовладения | |
| всего | Установлено ОДПУ | Кол-во квартир | Установлено ИПУ | всего | Установлено ИПУ |
| ГВС | 44 | 38 | 671 | 189 | - | - |
| ХВС | 44 | 38 | 671 | 189 | - | - |

Планируемое количество приборов, которые планируется установить до 01.06.2014г: 6шт ХВС, 6шт ГВС – общедомовые приборы учета и 223шт ХВС, 228шт ГВС – индивидуальные приборы учета.

**3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа**

Запас производственной мощности водозаборных сооружений представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника водоснабжения | Установленная производительность существ. сооружения, м3/сут | | Среднесуточный  объем потребляемой воды, м3/сут | Резерв производственной мощности  м3/сут (%) |
| Арт.скважина п. Светлый №906 | 240 | 1212 | 432,5 | 779,5(55%) |
| Арт.скважина п. Светлый №907 | 240 |
| Арт.скважина п. Светлый №916 | 240 |
| Арт.скважина п. Светлый №920 | 240 |
| Арт.скважина п. Светлый №922 | 252 |

Как видно из таблицы существующие водозаборные сооружения работают на 45 % своих производственных мощностей, поэтому дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения нет, и существует резерв около 55%.

**3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Перспективный баланс водоснабжения представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование объектов водоотведения | Водоснабжение м3/сут | | |
| Современное состояние | 2014 | 2024 |
| 1 | Население | 286,19 | 290,96 | 363,9 |
| 2 | Объекты производственного - коммунального, рекреационного и общественно-делового назначения | 107,89 | 113,15 | 147,8 |
| 3 | Итого: | 394 | 404,11 | 511,7 |

Точный структурированный прогнозный баланс потребления воды присоединяемой нагрузки вновь построенных жилых домов на территории сельского поселения Светлый произвести невозможно, из-за отсутствия полного объема информации.

**3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

На территории сельского поселения Светлый централизованное горячее водоснабжение с использованием открытой системы осуществляется только в пос. Светлый.

Закрытая система горячего водоснабжения не применяется.

**3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Фактическое потребление воды за 2013 год составило 157869 м3/год, в сутки в среднем – 432,5 м3/сут., максимальное суточное водопотребление 519,42 м3/сут.

Планируемое потребление воды в 2014 году составляет 147500 м3/год, в сутки в среднем – 523 м3/сут., максимальное суточное водопотребление 576 м3/сут.

К 2032 году по данным генерального плана сельского поселения Светлый, разработанного ООО «ИТП «Град» с расчетным сроком 20 лет до 2032 года, с выделением I очереди до 2017 г., ожидаемое водопотребление с учетом на полив зеленых насаждений составит: в средние сутки 619,4  м3/сут, в максимальные сутки расход составит 743,28 м3/сут.

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя принято в объёме 50 л/сут, с учетом климатических условий и степени благоустройства населенного пункта, в соответствии с примечанием 1 к таблице 3, пункт 1 «СНиП 2.04.02-84\*. Количество поливок принято 1 (одна) в сутки.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определен в соответствии с п.2.2. СНиП 2.04.02-84\*. Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности Ксут.max=1,2.

**3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам**

Ожидаемая территориальная структура водопотребления по данным генерального плана сельского поселения Светлый, разработанного О0О «ИТП «Град»» в 2012 г., представлена в таблице 2.19.

**3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами**

Расчет водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды п. Светлый представлен ниже таблица 3.6

Таблица 3.8

| № п/п | Наименование  водопотребителей | Население, чел  (расчетный срок) | Норма водопот-ребления, л/сут\*чел. | Количество  потребляемой воды, м3/сут. | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Qсут.ср | Qсут.max |
|  | Жилые дома квартирного типа, с водопроводом, канализацией, ванными с централизованным горячим водоснабжением | 1900 | 230 | 437,00 | 524,40 |
|  | Расход воды на полив территории | 50 | 95,00 | 114,00 |
|  | Неучтенные расходы, 20% | - | - | 87,40 | 104,88 |
| Итого по п. Светлый: | | | | 619,40 | 743,28 |

**3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения указываются при ежегодном заполнении формы федерального статистического наблюдения 1- водопровод Пунгинским ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», и ООО «СКЭУ». Данные о фактических, а также о планируемых потерях воды предоставлены в таблице 3.9

Таблица 3.9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование ресурса | 2012 г Годовые | | 2013 г  Годовые | | 2014 г Годовые | | 2015 г Годовые | |
| Объем факт | Потери | Объем факт | Потери | Объем планируем. | Потери | Объем планируем. | Потери |
| 1 | Холодное водоснабжение (тыс. м3) | 82,719 | 11,229 | 120,81 | 24,89 | 120,82 | 25,00 | 121,00 | 25,00 |
| 2 | Горячее водоснабжение  (тыс. м3) | 50,280 | 0 | 37,052 | 0 | 50,00 | 2,0 | 50 | 2,0 |

Примечание: В таблице проставлены приобретенные ООО «СКЭУ» объемы водоснабжения у Ресурсоснабжающей организации Пунгинского ЛПУ.

**3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)**

Общий водный баланс подачи и реализации воды на 2014-2032 гг. представлен в таблице 3.7

Таблица 3.10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Статья расхода | 2014 год | 2032 год |
| 1 | Объем поднятой воды, тыс. м3 | 147500 | 226081 |
| 2 | Объем воды на собственные нужды, тыс. м3 | - | - |
| 3 | Объем отпуска в сеть, тыс. м3 | 147500 | 226081 |
| 4 | Объем потерь в сетях, тыс. м3 | - | - |
| 5 | Объем потерь в сетях, % | - | - |
| 6 | Отпущено воды всего по потребителям, тыс. м3 | 147500 | 226081 |

Территориальный перспективный водный баланс на 2014, 2017 и 2032 годы, при условии равномерного распределения прибывшего населения по территориям сельского поселения Светлый представлен в Таблице 3.8.

Таблица 3.11

| Населенный пункт | Кол-во жителей на расчетный год, чел. | | | Водопотребление, тыс. м3/год | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2014 | 2017 | 2032 | 2014 | 2032 |
| п. Светлый | 1488 | 1750 | 1900 | 147,5 | 226 |

Перспективный структурный водный баланс на 2014, 2017 и 2032 годы представлен в таблице 3.9.

Таблица 3.12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потребитель | Водопотребление, тыс. м3/год | |
| 2014 год | 2032 год |
| Население | 106,2 | 159,5 |
| Бюджетные организации | 7,4 | 66,6 |
| Промышленность | 33,9 |
| Всего | 147,5 | 226,1 |

**3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам**

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.13

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЗУ | Существующая мощность, м3/сут | Годовое водопотребление, тыс. м3/год | | Суточное водопотребление, м3/сут | | Макс. Суточное водопотребление, м3/сут | | Резерв производственной мощности, м3/сут | |
| 2013 | 2013 | 2032 | 2013 | 2032 | 2013 | 2032 | 2013 | 2032 |
| п. Светлый | 1212 | 157,87 | 226,1 | 432,5 | 619,4 | 519,4 | 743,28 | 779,5 | 592,6 |

**3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

Рекомендуем наделить компанию ООО «СКЭУ» статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоснабжения, находящейся в муниципальной собственности сельского поселения Светлый Березовского муниципального района Ханты Мансийского автономного округа - Югра Тюменской области.

**4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Раздел формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием закрытой системы горячего водоснабжения и о переводе абонентов, объекты которых подключены (технологически присоединены) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (при наличии такого решения) и содержит:

**4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

Для развития централизованной системой водоснабжения, обеспечения жителей водой надлежащего качества в п. Светлый необходимо выполнить следующие мероприятия:

* строительство водопроводных очистных сооружений общей производительностью 800 м3/сут;
* строительство проектируемой водопроводной сети, протяженностью приблизительно 1,4 км;
* ликвидация недействующих скважин (№ 913, № 915) с обязательным их тампонированием в связи с отсутствием участия в водоснабжении поселка.

Для развития системы водоснабжения на территории Промышленной зоны №1 сельского поселения Светлый проектом предусмотрена ликвидация недействующей скважины (№ 912) с обязательным ее тампонированием в связи с отсутствием участия в водоснабжении площадки.

Для развития системы водоснабжения на территории, расположенной между Промышленными зонами № 1 и № 2 сельского поселения Светлый, проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений ООО «Газпром ПХГ», представленного артезианскими скважинами для забора воды. представленного артезианскими скважинами для забора воды.

В соответствии с проектными решениями, учитывая объекты, запланированные к строительству и реконструкции, определен следующий перечень объектов местного значения, предусмотренных к размещению:

* проектируемые водопроводные очистные сооружения – 1 объект;
* проектируемые магистральные водопроводные сети – 1,4 км;
* проектируемый куст артезианских скважин – 1 объект.

**4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения**

**4.2.1** **Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества**

* строительство проектируемой водопроводной сети, протяженностью приблизительно 1,4 км;

**4.2.2** **Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует**

* строительство водопроводных очистных сооружений общей производительностью 800 м3/сут;
* ликвидация недействующих скважин (№ 908, № 913, № 915) с обязательным их тампонированием в связи с отсутствием участия в водоснабжении поселка.

**4.2.3** **Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

Не предусматривается.

**4.2.4 Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

* строительство проектируемой водопроводной сети, протяженностью приблизительно 1,4 км;
* Ремонт, замена ветхих участков трубопровода, с заменой на полимерные трубы.

**4.2.5** **Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации**

* строительство водопроводных очистных сооружений общей производительностью 800 м3/сут;
* Проведение производственного контроля за качеством воды в местах водозабора, перед подачей в распределительную сеть водопровода и в пунктах водоразбора наружной и внутренней сети водопровода.
* Промывка и дезинфекция водопроводных сетей, накопительных резервуаров питьевой воды.

**4.2.6 Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулярного сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использование арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды**

Территория сельского поселения Светлый не относиться к категории вечномерзлых грунтов.

**4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения**

* ликвидация недействующих скважин (№ 913, № 915) с обязательным их тампонированием в связи с отсутствием участия в водоснабжении поселка.
* проектируемый куст артезианских скважин – 1 объект.

**4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

Для обеспечения надежности работы комплекса водопроводных сооружений необходимо выполнить следующие мероприятия:

* использовать средства автоматического регулирования, контроля, сигнализации, защиты и блокировок работы комплекса водоподготовки;
* при рабочем проектировании и строительстве необходимо предусмотреть прогрессивные технические решения, механизацию трудоемких работ, автоматизацию технологических процессов и максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий и деталей, изготавливаемых на заводах и в заготовительных мастерских.

**4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

Оснащенность приборами учета многоквартирных и индивидуальных жилых домов, имеющих техническую возможность установки общедомовых и индивидуальных приборов учета (ОДПУ, ИПУ), имеющих централизованное водоснабжение, представлена в таблице 3.5.

Приборами учета охвачено 30,54% абонентов от общего количества, 100% промышленная зона и 80% объекты социально-культурного и бытового назначения.

**4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование**

Схема сетей водоснабжения сельского поселения Светлый прилагается в электронном варианте. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий. Сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

**4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Места размещений насосных станций, резервуаров, остаются без изменений. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий.

**4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения обозначены в графической части схема водоснабжения сельского поселения Светлый. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий.

**4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Схема проектируемых сетей водоснабжения прилагается в электронном варианте, проектируемые сети водоснабжения и водозаборы нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий.

**5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

**5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

**5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

Водоочистные сооружения в сельском поселении отсутствуют, предусматривается разработка по генплану.

**6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Таблица 6.1

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. измерения | Кол-во | Затраты, тыс. руб. | Этап внедрения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Проектируемые водопроводные очистные сооружения производительностью 800 м3/сут | шт. | 1 | 80000 | на расчетный период |
| 2 | Прокладка водопроводной сети | погон. м | 1400 | 1430 | на расчетный период |
| 3 | ликвидация недействующих скважин (№ 913, № 915) | шт. | 3 | - | на расчетный период |
| 4 | проектируемый куст артезианских скважин | шт. | 1 | - | на расчетный период |
| Итого: | | | | - | - |

На основании данных сельского поселения Светлый, невозможно провести детальный расчет объемов работ по обеспечению водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта в рамках схемы водоснабжения.

**7. "Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения"**

**7.1 Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды**

Данные лабораторных анализов по рабочим скважинам, используемых для снабжения потребителей водой.

Таблица 7.1

| Наименование показателей | Единицы измерения | Величина допустимого уровня,. | Результаты испытаний | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №906 | №907 | №916 | №920 | №922 |
| Цветность | градусы | не более 20 | ***140*** | ***129*** | ***96*** | ***107*** | ***96*** |
| Мутность | ЕМФ | не более 2,6 | - | ***-*** | - | - | ***-*** |
| Окисляемость перманганатная | мг/л | не более 5 | ***21*** | ***21,4*** | ***21,8*** | ***20*** | ***18,6*** |
| Азот аммиака | мг/л | не более 1,5 | ***3,2*** | ***3,38*** | ***3,35*** | ***3,18*** | ***2,87*** |
| Нитраты | мг/л | не более 45 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Нитриты | мг/л | не более 3,3 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Железо | мг/л | не более 0,3 | ***1,3*** | ***1,19*** | ***1,23*** | ***1,12*** | ***1,38*** |
| Запах | баллы | не более 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Привкус | баллы | не более 2 | - | - | - | - | - |
| РН | един.рН | от 6(вкл) до 9{вкл) | 7,8 | 7,85 | 7,65 | 7,86 | 7,79 |
| Жесткость общая | Ж° | не более 7 | 1,93 | 1,82 | 1,75 | 2,19 | 2,24 |
| Кальций | мг/л | нет норматива | - | - | - | - | - |
| Магний | мг/л | не более 50 | ***-*** | ***-*** | - | - | ***-*** |
| Щелочность (гидрокарбонатная) | ммоль/дмЗ | нет норматива | - | - | - | - | - |
| Хлориды | мг/л | не более 350 | 87,5 | 76,7 | 76,6 | 91,8 | 73,2 |
| Сухой остаток | мг/л | не более 1000 | 785 | 772 | 744 | 808 | 754 |
| Сульфаты | мг/л | не более 500 | ***-*** | ***-*** | - | - | - |
| Фтор | мг/л | не более 1,5 | - | - | - | - | - |
| Бор | мг/л | не более 0,5 | - | - | - | **-** | - |
| Нефтепродукты (суммарно) | мг/л | не более 0,1 | - | - | - | **-** | - |
| ПАВ (анионоактивный) | мг/л | не более 0.5 | - | - | - | **-** | - |

Для обеспечения потребителей водой питьевого качества на первую очередь требуется выполнить установку блочных водопроводных очистных сооружений, а также произвести прокладку новых сетей водоснабжения с применением трубопроводов из полиэтилена, существенно уменьшающих аварийность и опасность загрязнения питьевой воды.

Таблица 7.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Целевые показатели на 2012 год | |
| **7.1. Показатели качества воды** | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 100% |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 100% |
| **7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения** | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | - |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | 2/0,09 |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах),% | 55% |
| **7.3. Показатели качества обслуживания абонентов** | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | 1 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения) | 100% |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | 70,18% |
| население | 30,54% |
| промышленные объекты | 40% |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 80% |
| **7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке** | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | 15% |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов. | 403,9 м3 за год на 1 км трубопровода |
| **7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)** | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | - |
| **7.6. Иные показатели** | 1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды | На водо­подготовку 0 - кВтч/м3 |
| на подачу – 0,652 кВтч/м3 |

**8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

**9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа**

**9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны**

На момент разработки настоящей схемы на территории п. Светлый действует централизованная система водоотведения.

Централизованной системой водоотведения обеспечена мало-, средне этажная жилая застройка, частично индивидуальная жилая застройка, часть производственной территории. Объекты, неохваченные центральным водоотведением, используют септики, либо выгребные ямы.

Объекты систем водоотведения в п. Светлый находятся в собственности Пунгинского ЛПУМГ ООО «Газпром транс газ Югорск» КНС№1, КНС№2, КОС-700, а КНС№3, КНС№4, сети водоотведения в собственности СП Светлый. Эксплуатацию систем водоотведения принадлежащих СП Светлый осуществляет ООО «СКЭУ».

**9.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами**

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе напорных коллекторов поступают на канализационные очистные сооружения (КОС).

Производительность существующих КОС составляет 602,8 м3/сутки. Проектная мощность станции 700 м3/сутки. На сегодняшний день КОС не выполняют свою функцию по очистке воды. Требуется реконструкция существующих очистных сооружений.

Принцип действия очистки: происходит биологическое окисление органических веществ под воздействием микрофлоры активного ила и постоянной аэрации воздухом.

Структура очистных сооружений: КНС – камера гашения – песколовка – двухъярусные отстойники – аэротенк – ерш-смеситель (хлорирование) – контактные резервуары – сброс в старицу р. Пунга.

Сточные воды, после очистки относятся к категории – недостаточно-очищенные. По причине того, что в исходной воде присутствует высокая концентрация фосфатов, которая превышает НДС. Ввиду отсутствия ВОС на п. Светлый, очистка исходной воды от фосфатов не производится. В настоящее время продолжаются работы по разработке проекта ВОС-1500 п. Светлый.

Канализационные сети выполнены из чугунных, стальных труб диаметром 150-350мм, общей протяженностью 15,53 км.

Анализ существующего состояния системы водоотведения показал наличие следующих особенностей:

* канализационные очистные сооружения не обеспечивают требуемую степень очистки сточных вод;
* территория жилой застройки попадает в границы санитарно-защитной зоны существующих КОС;
* имеется высокий износ сетей водоотведения;
* отсутствие герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности на территории индивидуальной жилой застройки;
* негативное влияние сброса сточных вод на рельеф на состояние окружающей природной среды.

Характеристика существующей КНС представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Местоположение насосной канализационной станции | Год ввода в экспл. | Марка насосов | Кол-во насосов | | Размеры  станции, м | | Диаметр, мм  Подвод. коллектора |
|
| постоянно находящихся в работе | всего | в плане | глубина |
| №1  п. Светлый | 1975 | СМ125-80-315/а | \* | 2 | \* | \* | 150 |
| №2  п. Светлый | 1975 | СМ125-80-315/а | \* | 2 | \* | \* | 150 |
| №3  п. Светлый | 1975 | СМ125-80-315/а | \* | 2 | \* | \* | 150 |
| №4  п. Светлый | 1975 | Wilo | \* | 1 | \* | \* | 150 |
| Примечание: \* – информация отсутствует. | | | | | | | |

В Российской Федерации требования, предъявляемые к степени очистки сточных вод, утверждены МДК 3-01.2001. «Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

Информация, содержащая сведения о качестве очистки сточных вод предоставлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ингридиент** | **На входе** | **После вторичных отстойников** | **После блока доочистки** | **ВСС, временно согласно нормы на сброс на период с 01.01.2000-31.12.2002 гг.** |
| БПК, мг О2/дм3  проект  фактически | не более **250,0**  **65,9** | не более **20,0**  **15,64** | не более **20,0**  **9,933** | **9,9** |
| Взвешенные вещества, мг/дм3  проект  фактически | не более **250,0**  **108,0** | не более **25,0**  **21,55** | не более **25,0**  **9,44** | **9,44** |
| pH | **8,04** | **7,72** | **7,77** | **---** |
| ХПК,мг О2/дм3 | **233,8** | **158,35** | **136,96** | **---** |
| Азот аммоний, мг/дм3 | **35,04** | **2,55** | **1,994** | **1,994** |
| Нитриты, мг/дм3 | **---** | **0,147** | **0,125** | **0,125** |
| Нитраты, мг/дм3 | **---** | **11,08** | **9,846** | **9,846** |
| Фосфаты (Р), мг/дм3 | **6,9** | **---** | **5,756** | **5,756** |
| Сульфаты, мг/дм3 | **26,8** | **---** | **19,695** | **19,7** |
| Хлориды, мг/дм3 | **107,1** | **102,36** | **99,452** | **99,452** |
| Железо, мг/дм3 | **1,5** | **0,580** | **0,413** | **0,413** |
| АПАВ | **0,2** | **---** | **0,028** | **0,018** |
| Нефтепродукты | **0,3** | **0** | **0** | **0** |
| Доза ила об., см3/дм3 | **---** | **10,63** | **---** | **---** |
| Доза ила по весу, г/дм3 | **---** | **1,1638** | **---** | **---** |
| Иловый индекс см3/г | **---** | **95,96** | **---** | **---** |
| Среднегодовая, t 0C | **15,6** | **15,8** | **14,2** | **Не менее 17** |
| В летний период, t 0C | **18,0** | **18,9** | **18,1** | **Не менее 17** |

Утилизация ила. Характеристика сооружений по утилизации ила, основные риски и проблемы, требующие немедленного решения (объективная информация, Экспертная оценка).

Общее описание и оценка технического состояния прочих технических средств (септики, спец автотранспорт), используемого оборудования. Удовлетворительное.

**9.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения**

На территории п. Светлый действует комбинированная (централизованная и децентрализованная) система водоотведения.

Централизованной системой водоотведения обеспечена мало-, средне этажная жилая застройка, частично индивидуальная жилая застройка, часть производственной территории. Объекты, неохваченные центральным водоотведением, используют септики, либо выгребные ямы, септики, с последующим вывозом ассенизаторской машиной до КНС.

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе напорных коллекторов поступают на канализационные очистные сооружения (КОС).

На территории п. Светлый действует четыре канализационных насосных станций.

Канализационные очистные сооружения (КОС) расположены за южной границей жилой зоны населенного пункта. КОС предусматривают механическую и биологическую очистку сточных вод с термомеханической обработкой осадка. Сброс очищенных сточных вод осуществляется по безнапорному коллектору из стали диаметром 250 мм в старицу р. Пунга.

Производительность существующих КОС составляет 602,8 м3/сутки. Проектная мощность станции 700 м3/сутки. На сегодняшний день КОС не выполняют свою функцию по очистке воды. Требуется реконструкция существующих очистных сооружений.

Канализационные сети выполнены из чугунных, стальных труб диаметром 150-350мм, общей протяженностью 15,53 км.

Промышленная зона № 1 расположена северней п. Светлый. На территории действует централизованная система водоотведения, включающая в себя:

* две канализационные насосные станции;
* напорный и безнапорный коллекторы.

Промышленная зона № 2 расположена северо-западней п. Светлый. На территории действует централизованная система водоотведения, включающая в себя:

* канализационные очистные сооружения;
* три канализационные насосные станции;
* напорный и безнапорный коллекторы.

**9.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

Техническая возможность на данный момент отсутствует, утилизация ила возможна после реконструкции КОС-700, если данная линия будет заложена в проект. Локальные очистные сооружения отсутствуют.

**9.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения**

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе напорных коллекторов поступают на канализационные очистные сооружения (КОС). Канализационные сети выполнены из чугунных, стальных труб диаметром менее 250 мм, общей протяженностью 8,791 км (на 2012 год). Износ сетей составляет 100% и нуждаются в замене 6,5 км. На территории п. Светлый действует четыре канализационных насосных станций. Производительность существующих КОС составляет 602,8 м3/сутки. Проектная мощность станции 700 м3/сутки. На сегодняшний день КОС не выполняют свою функцию по очистке воды. Требуется реконструкция существующих очистных сооружений.

Таблица9.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Описание**  **(на 2012 год)** | **Диаметр < 250 мм** | **Диаметр 250 – 750 мм** | **Диаметр > 750 мм** | **Общая протяженность** | **Износ %** |
| Протяженность сетей, км | 8,791 | 0 | 0 | 8,791 | 100 |
| Из них: |  |  |  |  |  |
| **- самотечная сеть,** км | 6,167 | 0 | 0 | 6,167 |  |
| **- напорная сеть,** км | 2,64 | 0 | 0 | 2,64 |  |
| Из них: |  |  |  |  |  |
| Стальные трубы, км | 2,64 | 0 | 0 | 2,64 |  |
| Чугунные трубы, км | 6,167 | 0 | 0 | 6,167 |  |
| ПЭ / ПВХ, км | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Всего, км | 8,791 | 0 | 0 | 8,791 |  |

**9.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По канализационным сетям отводятся на очистку все хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на канализованной территории сельского поселения Светлый.

В условиях экономии воды и ежегодного увеличения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационных сетей и очистных сооружений. Поэтому особое внимание необходимо уделить их реконструкции и модернизации. Наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации КОС наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализация комплекса мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивает устойчивую работу систем канализации муниципального образования.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

* строгим соблюдением технологических регламентов;
* регулярным обучением и повышением квалификации работников;
* контролем над ходом технологического процесса;
* регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
* регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
* внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

**9.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

Анализ существующего состояния системы водоотведения показал наличие следующих особенностей:

* канализационные очистные сооружения не обеспечивают требуемую степень очистки сточных вод;
* территория жилой застройки попадает в границы санитарно-защитной зоны существующих КОС;
* имеется высокий износ сетей водоотведения;
* отсутствие герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности на территории индивидуальной жилой застройки;
* негативное влияние сброса сточных вод на рельеф на состояние окружающей природной среды.

Для повышения комфортности проживания населения, а также для улучшения экологической обстановки на его территории, необходимо провести:

* установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности;
* ликвидацию существующих канализационных очистных сооружений и строительство новых с исключением наложения санитарно-защитной зоны на территорию жилой застройки.

Сброс неочищенных сточных вод оказывает негативное воздействие на физические и химические свойства воды на водосборных площадях соответствующих водных объектов. Увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов. А также является фактором возникновения риска заболеваемости населения. Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

**9.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На территории сельского поселения Светлый централизованная система водоотведения существует в п. Светлый. На остальной территории она отсутствует. Объекты, неохваченные центральным водоотведением, используют выгребные ямы, либо септики, с последующим вывозом ассенизаторской машиной до КНС.

**9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа**

Длительный срок эксплуатации (более 20 лет) без должного ремонта привели к физическому износу сетей до 100%, оборудования и сооружений системы водоотведения, следствием этого является низкая надежность работы систем и высокая угроза возникновения аварий. В связи с ветхостью сетей и увеличением расхода сточных вод от существующей и планируемой жилой застройки, а также объектов капитального строительства требуется:

* установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности;
* ликвидацию существующих канализационных очистных сооружений и строительство новых с исключением наложения санитарно-защитной зоны на территорию жилой застройки.
* замену ветхих сетей водоотведения

**10. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

**10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Информация по балансу поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения сп Светлый представлена не в полном объеме.

Таблица 10.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ед. | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Общая численность населения поселения | человек | 1574 | 1531 | 1531 | 1488 |
| Доля населения, имеющего доступ к услуге водоснабжения, оказываемой водоканалом от общей численности | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Оцениваемое суточное водопотребление | л/чел |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Объем сточных вод, собранных в систему водоотведения | м3/год | 192375 | 180273 | 183014 | 167553 |
| объем сточных вод, поступивших на очистку | м3/год | 192375 | 180273 | 183014 | 167553 |
| объем сточных вод прошедших очистку | м3/год | 192375 | 180273 | 183014 | 167553 |
| Доля населения, имеющего доступ к услуге водоотведения, оказываемой водоканалом от общей численности | % | 100 | 100 | 100 | 100 |

**10.2 Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения**

Централизованное водоотведение сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности на очистные сооружения, на территории сельского поселения Светлый отсутствует.

**10.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей населенных пунктов сельского поселения Светлый осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод установлены – подробные данные отсутствуют.

**10.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

Информация по балансам поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения СП Светлый за последние 10 лет представлена в общем виде не в полном объеме.

Таблица 10.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц. | Объем, тыс. м3 | | | | | | |
|  | 2007г | 2008г | 2011г | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г. |
| Январь | 211,88 | 200,4 | 19,452 | 15,189 | 15,682 | 13,065 |  |
| Февраль | 16,127 | 15,483 | 12,987 | 13,460 |  |
| Март | 13,922 | 14,861 | 15,431 | 11,946 |  |
| Апрель | 15,116 | 15,822 | 15,413 | 13,046 |  |
| Май | 16,945 | 14,866 | 16,995 |  |  |
| Июнь | 14,290 | 16,892 | 14,792 |  |  |
| Июль | 13,009 | 14,453 | 12,651 |  |  |
| Август | 13,407 | 14,209 | 11,918 |  |  |
| Сентябрь | 13,346 | 15,896 | 12,213 |  |  |
| Октябрь | 14,218 | 14,934 | 13,729 |  |  |
| Ноябрь | 14,980 | 14,955 | 12,168 |  |  |
| Декабрь | 15,915 | 15,614 | 11,359 |  |  |

**10.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов**

Информация по прогнозным балансам поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения СП Светлый на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений не представлена.

**11. Прогноз объема сточных вод**

**11.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Фактическое поступление в централизованную систему водоотведения сточных вод, м3/год представлено в таблице 10.1 Информация о планируемых поступлениях вод в центральную систему водоотведения на ближайшие годы отсутствуют. На расчетный период по данным генплана на 2032г составляет 629,28 м3/сут

**11.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)**

Централизованной системой водоотведения обеспечена мало-, средне этажная жилая застройка, частично индивидуальная жилая застройка, часть производственной территории. Объекты, неохваченные центральным водоотведением, используют выгребные ямы, либо септики, с последующим вывозом ассенизаторской машиной до КНС.

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе напорных коллекторов поступают на канализационные очистные сооружения (КОС).

На территории п. Светлый действует четыре канализационных насосных станций.

Канализационные очистные сооружения (КОС) расположены за южной границей жилой зоны населенного пункта. КОС предусматривают механическую и биологическую очистку сточных вод с термомеханической обработкой осадка. Сброс очищенных сточных вод осуществляется по безнапорному коллектору из стали диаметром 250 мм в старицу р. Пунга.

Производительность существующих КОС составляет 602,8 м3/сутки. Проектная мощность станции 700 м3/сутки. На сегодняшний день КОС не выполняют свою функцию по очистке воды. Требуется реконструкция существующих очистных сооружений.

Канализационные сети выполнены из чугунных, стальных труб диаметром менее 250 мм, общей протяженностью 8,791 км.

Промышленная зона № 1 расположена северней п. Светлый. На территории действует централизованная система водоотведения, включающая в себя:

* две канализационные насосные станции;
* напорный и безнапорный коллекторы.

Промышленная зона № 2 расположена северо-западней п. Светлый. На территории действует централизованная система водоотведения, включающая в себя:

* канализационные очистные сооружения;
* три канализационные насосные станции;
* напорный и безнапорный коллекторы.

**11.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам**

Отвод хозяйственно-фекальных сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки, осуществить в септики заводского изготовления и герметичные выгребы. На основании п. 6.79 СНиП 2.04.03-85, емкости септических камер должны обеспечивать хранение 3-х кратного суточного притока. Очистку камер выполнять не менее одного раза в год. Вывоз стоков от выгребов и септиков выполнить специализированными машинами на проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС), расположенные за южной границей жилой застройки в п. Светлый. Максимальная дальность транспортировки сточных вод составляет 4 км.

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе проектных напорных коллекторов будут поступать на проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС), расположенных за южной границей жилой территории населенного пункта. Транспортировка очищенных сточных вод будет осуществляться по напорному коллектору до места сброса в старицу р. Пунга.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых и общественных зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений, согласно п.2.1 СНиП 2.04.03-85.

Объем хозяйственно-бытовых стоков, отводимых с территории п. Светлый, составляет 629,28 м3/сут.

Таблица 11.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | | пос. Светлый |
| Расчетный среднесуточный расход сточных вод, м3/сут | 2014 г. | 555,98 |
| 2017 г. | \* |
| 2032 г. | 629,28 |
| Проектная производительность сооружений очистки, м3/сут | существующих | 700 |
| 2017 г. | 700 |
| 2032 г. | 700 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) производственной мощности, м3/сут | 2032 г. | 70,72 |
| Примечание: генеральным планом предусматривается строительство новых КОС V=700 м3/сут | | |

**11.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения**

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком.

В настоящее время на территории СП Светлый действует 4 канализационных насосных станций в пос. Светлый.

На станциях установлены насосы СМ125-80-315/а, Wilo. Характеристики насосов приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип (марка) насоса | Производительность | Напор, м | Количество | Процент износа |
| Насос погружной | СМ125-80-315/а | 80 м3/ч. | 32 | 6 | - |
| Насос погружной | Wilo | 15 м3/ч | 27 | 1 | - |

**11.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия**

Анализ существующего состояния системы водоотведения показал наличие следующих особенностей: канализационные очистные сооружения не обеспечивают требуемую степень очистки сточных вод;

На территории п. Светлый проектом предусматривается развитие существующей системы водоотведения (централизованной практически для всей территории поселка, децентрализованной для большей части индивидуальной жилой застройки).

Отвод хозяйственно-фекальных сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки, осуществить в септики заводского изготовления и герметичные выгребы. На основании п. 6.79 СНиП 2.04.03-85, емкости септических камер должны обеспечивать хранение 3-х кратного суточного притока. Очистку камер выполнять не менее одного раза в год. Вывоз стоков от выгребов и септиков выполнить специализированными машинами на проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС), расположенные за южной границей жилой застройки в п. Светлый. Максимальная дальность транспортировки сточных вод составляет 4 км.

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе проектных напорных коллекторов будут поступать на проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС), расположенных за южной границей жилой территории населенного пункта. Транспортировка очищенных сточных вод будет осуществляться по напорному коллектору до места сброса в старицу р. Пунга.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых и общественных зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений, согласно п.2.1 СНиП 2.04.03-85.

Объем хозяйственно-бытовых стоков, отводимых с территории п. Светлый, составляет 629,28 м3/сут.

Для развития системы водоотведения и улучшения экологической обстановки п. Светлый проектом предусмотрен ряд мероприятий.

* ликвидация существующих КОС;
* строительство новых КОС, предусматривающих механическую и биологическую очистку сточных вод с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях, производительностью 700 м3/сут;
* строительство напорного коллектора в двух трубном исполнении от существующей КНС до проектируемых КОС из полимерных труб диаметром 159 мм, общей протяженностью 1,4 км;
* строительство напорного сбросного коллектора из полимерных труб диаметром 159 мм, протяженностью 0,6 км.
* отвод сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки обеспечить в герметичные выгреба и септики.

**12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

**12.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Светлый на период до 2024 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
* постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

* строительство и реконструкция существующих очистных сооружений с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду;
* обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
* повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

* показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели качества очистки сточных вод;
* показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Базовые значения целевых показателей на 2013 год представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2013 год |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км | 6,5 |
| 2. Удельное количество засоров на сетях канализации, ед./км | 0,02 |
| 3. Износ канализационных сетей, % | 95% |
| 2. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (от численности населения), % | 100% |
| 3. Показатели очистки сточных вод | 1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, % | 86% |
| 2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения, % | \* |
| 4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения | 1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВтч/год) | \* |
| 5. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 м3сточных вод, кВт ч/м3 | на перекачку -22 кВт ч/м3 |
| на очистку - 40 кВт ч/м3 |

Примечание: \* - нет данных.

**12.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий**

При разработке проектных решений учтены требования РНГП Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

На территории п. Светлый проектом предусматривается развитие существующей системы водоотведения (централизованной практически для всей территории поселка, децентрализованной для большей части индивидуальной жилой застройки).

Отвод хозяйственно-фекальных сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки, осуществить в септики заводского изготовления и герметичные выгребы. На основании п. 6.79 СНиП 2.04.03-85, емкости септических камер должны обеспечивать хранение 3-х кратного суточного притока. Очистку камер выполнять не менее одного раза в год. Вывоз стоков от выгребов и септиков выполнить специализированными машинами на проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС), расположенные за южной границей жилой застройки в п. Светлый. Максимальная дальность транспортировки сточных вод составляет 4 км.

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод обеспечивается самотечными коллекторами на поселковые насосные станции (КНС). От КНС сточные воды по системе проектных напорных коллекторов будут поступать на проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС), расположенных за южной границей жилой территории населенного пункта. Транспортировка очищенных сточных вод будет осуществляться по напорному коллектору до места сброса в старицу р. Пунга.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых и общественных зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений, согласно п.2.1 СНиП 2.04.03-85.

Объем хозяйственно-бытовых стоков, отводимых с территории п. Светлый, составляет 629,28 м3/сут.

Для развития системы водоотведения и улучшения экологической обстановки п. Светлый проектом предусмотрен ряд мероприятий.

* ликвидация существующих КОС;
* строительство новых КОС, предусматривающих механическую и биологическую очистку сточных вод с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях, производительностью 700 м3/сут;
* строительство напорного коллектора в двух трубном исполнении от существующей КНС до проектируемых КОС из полимерных труб диаметром 159 мм, общей протяженностью 1,4 км;
* строительство напорного сбросного коллектора из полимерных труб диаметром 159 мм, протяженностью 0,6 км.
* отвод сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки обеспечить в герметичные выгреба и септики.

Для обеспечения надежности работы комплекса КОС, рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

* использовать средства автоматического регулирования, контроля, сигнализации, защиты и блокировок работы комплекса водоочистки;
* при рабочем проектировании и строительстве необходимо предусмотреть прогрессивные технические решения, механизацию трудоемких работ, автоматизацию технологических процессов и максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий, деталей, изготавливаемых на заводах и в заготовительных мастерских.

В соответствии с проектными решениями, учитывая объекты, запланированные к строительству, определен следующий перечень объектов местного значения, предусмотренных к размещению:

* проектируемые канализационные очистные сооружения – 1 объект;
* проектируемые канализационные сети – 2,0 км.

Размещение на территории п. Светлый вышеперечисленных объектов местного значения позволит:

* осуществлять водоотведение в объеме, необходимом для обеспечения жизнедеятельности населённого пункта, с учётом перспектив его развития;
* повысить комфортность условий проживания за счёт ликвидации существующих КОС, а также установки герметичных выгребов и септиков;
* улучшить качество очистки сточных вод с доведением их до соответствия нормативным требованиям, что положительным образом скажется на окружающей природной среде;
* повысить надежность и эффективность функционирования системы водоотведения.

**12.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Для обеспечения комбинированной и децентрализованной системой водоотведения и улучшения экологической обстановки п. Светлый, предусмотрено размещение следующих объектов местного значения:

* проектируемые канализационные очистные сооружения производительностью 700 м3/сут - 1 объект (зона инженерной инфраструктуры);
* проектируемая напорная канализационная сеть диаметром 159 мм - 2,0 км.

**12.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения**

* ликвидация существующих КОС;
* строительство новых КОС, предусматривающих механическую и биологическую очистку сточных вод с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях, производительностью 700 м3/сут;
* строительство напорного коллектора в двух трубном исполнении от существующей КНС до проектируемых КОС из полимерных труб диаметром 159 мм, общей протяженностью 1,4 км;
* строительство напорного сбросного коллектора из полимерных труб диаметром 159 мм, протяженностью 0,6 км.
* отвод сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки обеспечить в герметичные выгреба и септики.

**12.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

Для обеспечения надежности работы комплекса КОС, рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

* использовать средства автоматического регулирования, контроля, сигнализации, защиты и блокировок работы комплекса водоочистки;
* при рабочем проектировании и строительстве необходимо предусмотреть прогрессивные технические решения, механизацию трудоемких работ, автоматизацию технологических процессов и максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ за счет применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий, деталей, изготавливаемых на заводах и в заготовительных мастерских.

**12.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Схема водоотведения сельского поселения Светлый в электронном виде прилагается. Месторасположение объектов систем водоотведения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий. Сети водоотведения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

**12.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения сельского поселения Светлый в электронном виде прилагается. Ориентировочный размер СЗЗ у КОС мощностью до 1500 м3/сут равен 200 метров, КНС – 15 м в соответствии с требованиями п. 7.1.13. СанПиН 2.2.1./2.11.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) и СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п.1.10, табл.1, прим.6. Все проектируемые очистные сооружения на чертеже привязаны условно. Место размещения определить на стадии выбора участка.

**12.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения сельского поселения Светлый в электронном виде прилагается. Все проектируемые объекты систем водоотведения на чертеже привязаны условно. Место размещения определить на стадии выбора участка.

**13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

**13.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

В числе основных мероприятий в совершенствовании системы канализования территории сельского поселения необходимо отметить:

* ликвидация существующих КОС;
* строительство новых КОС, предусматривающих механическую и биологическую очистку сточных вод с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях, производительностью 700 м3/сут;
* строительство напорного коллектора в двух трубном исполнении от существующей КНС до проектируемых КОС из полимерных труб диаметром 159 мм, общей протяженностью 1,4 км;
* строительство напорного сбросного коллектора из полимерных труб диаметром 159 мм, протяженностью 0,6 км.
* отвод сточных вод с территории индивидуальной жилой застройки обеспечить в герметичные выгреба и септики.

Целью мероприятий по использованию централизованной системы канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

**13.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Осадки очистных сооружений с учетом уровня их загрязнения могут быть утилизированы следующими способами: термофильным сбраживанием в метантенках, высушиванием, пастеризацией, обработкой гашеной известью и в радиационных установках, сжиганием, пиролизом, электролизом, получением активированных углей (сорбентов), захоронением, выдерживанием на иловых площадках, использованием как добавки при производстве керамзита, обработкой специальными реагентами с последующей утилизацией, компостированием, вермикомпостированием.

В случае, если стоки после полной биологической очистки не соответствуют нормам СанПиН по показателям сброса, необходимо предусматривать доочистку сточных вод: коагуляция, отстаивание, фильтрование на кварцевых фильтрах, хлорирование или обработка очищенных стоков УФ.

**14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование сооружений** | **Един.**  **измер.** | **Сроки строительства** | | **Затраты, тыс. руб** |
| **Расчетный срок** | **1-я очередь строительства** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Строительство КОС производительностью 700 м3/сут, пос. Светлый | объект | - | 1 | - |
| 2 | Сеть канализации из напорного трубопроводов Ø 159 мм | пог. м | - | 600 | 2029 |
| 3 | Сеть канализации из напорных трубопроводов Ø 159 мм в 2 нитки, пос. Светлый | пог. м | - | 1400 | 12768 |
| 4 | Перекладка (замена) сетей канализации, пос. Светлый | пог. м | - | 6500 | 9359 |

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.

**15. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

**15.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения**

Динамика целевых показателей развития централизованных систем водоотведения сельском поселении Светлый представлена в таблице 15.1.

Таблица 15.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2013 год | на 2024 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | 1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км | 6,5 | \* |
| 2. Удельное количество засоров на сетях канализации, ед./км | 0,02 | \* |
| 3. Износ канализационных сетей, % | 95% | \* |
| **2. Показатели качества обслуживания абонентов** | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (от численности населения), % | 100% | 100% |
| **3. Показатели очистки сточных вод** | 1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, % | 86% | \* |
| 2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения, % | \* | \* |
| **4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения** | 1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВтч/год) | \* | \* |
| **5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы** | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | \* | \* |
| **6. Иные показатели** | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 м3сточных вод, кВт ч/м3 | на перекачку -22 кВт ч/м3 | \* |
| на очистку - 40 кВт ч/м3 |

Примечание: \* - нет данных.

**15.2 Показатели качества обслуживания абонентов**

В 2012 г, 2013 г. аварий на сетях водоотведения не было. Сбоев и перерывов в приеме сточных вод не было. Для устранения аварий на сетях водоотведения в ООО «СКЭУ» создана аварийная бригада. Сбои происходили только по причине засора трубопроводов канализации по вине абонентов. Устранение засоров производится в течении часа после поступления заявки.

**15.3 Показатели качества очистки сточных вод**

Таблица 15.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п.п. | Показатели состава | Единицы измерений | Фактические концентрации сточных вод, мг/л | | Степень очистки |
| до очистки | после очистки |
| 1 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 107,72 | 7,53 | 93,00% |
| 2 | БПКп | мг/дм3 | 49,42 | 6,72 | 86,40% |
| 3 | Сухой остаток | мг/дм3 | 987,04 | 937,56 | - |
| 4 | Нитрит-ион | мг/дм3 | 0,16 | 0,22 | - |
| 5 | Железо | мг/дм3 | 2,21 | 0,34 | 84,61% |
| 6 | Ион аммония | мг/дм3 | 32,33 | 4,00 | 87,62% |
| 7 | АПАВ | мг/дм3 | 2,58 | 0,08 | 99,68% |
| 8 | Нитрат-ион | мг/дм3 | 1,15 | 34,88 | - |
| 9 | Хлориды | мг/дм3 | 106,26 | 102,32 | - |
| 10 | Сульфаты | мг/дм3 | 22,06 | 20,06 | - |
| 11 | Фосфаты (по Р) | мг/дм3 | 6,87 | 5,61 | 18,34% |
| 12 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 0,18 | 0,02 | 88,89% |

**15.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод**

Износ сетей составляет 95 %, происходит разрушение канализационных колодцев, выполненных из кирпича. На канализационных сетях не производилось капитального ремонта с момента сдачи в эксплуатацию. Срок ввода в эксплуатацию 1972г - 1976г. В аварийной ситуации находится более 50 канализационных колодцев, требуется их срочная замена с заменой трубопровода водоотведения.

**15.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод**

По данному пункту информация отсутствует.

**15.6 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства**

По данному пункту информация отсутствует.

**16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории сельского поселения Светлый отсутствуют.

**Разработчик:**



**Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОАУДИТ»**

Юридический/фактический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, д. 56, оф. 202

тел/факс: 8 (8172) 75-60-06, 733-874, 730-800

адрес электронной почты: [energoaudit35@list.ru](mailto:energoaudit35@list.ru)

Свидетельство саморегулируемой организации № СРО № 3525255903-25022013-Э0183

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Генеральный директор ООО «ЭнергоАудит»** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Антонов С.А.** |

**Заказчик**:

**Администрация Арефинского сельского поселения**

Юридический адрес: 628147, Тюменская область, ХМАО-Югра, Березовский район, п. Светлый, ул. Набережная, д. 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Глава Арефинского сельского поселения** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Чуваев А.К.** |