|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ЧĂВАШ РЕСПУБЛИКИВĂРНАР РАЙОНĚ |  | ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКАВУРНАРСКИЙ РАЙОН |
| ВĂРНАР ХУЛА ПОСЕЛЕНИЙĚН АДМИНИСТРАЦИЙĚ ЙЫШĂНУ | АДМИНИСТРАЦИЯ ВУРНАРСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯПОСТАНОВЛЕНИЕ |
|  | 07.10.2022 |  № | 176 |  |  | 07.10.2022 |  № | 176 |
| Вăрнар поселоке | поселок Вурнары |

**О внесении изменений в постановление администрации Вурнарского городского поселения Вурнарского района Чувашской Республики от 14 марта 2014 г. № 32**

В целях развития централизованной систем водоснабжения и водоотведения пгт. Вурнары Вурнарского района Чувашской Республики, в соответствии со статьей 16 Федерального закона от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», статьей 38 Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведения» постановляет:

1. Внести изменения в схему водоснабжения и водоотведения Вурнарского городского поселения, утвержденную постановлением Вурнарского городского поселения Чувашской Республики от 14 марта 2014 г. № 32 «Об утверждении схем водоснабжения и водоотведения администрации Вурнарского городского поселения», касающиеся введенного в эксплуатацию 1 апреля 2022 года объекта «Строительство коллектора хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями хозяйственно-бытовых и производственных стоков производительностью 1800 м3/сут. в пгт. Вурнары, Вурнарского района, Чувашской Республики».

2. Установить, что обособленное структурное подразделение ГУП Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Минстроя Чувашии «Водопроводно-канализационное хозяйство пгт. Вурнары» соответствует совокупности критериев, установленных пунктом 4 Правил отнесения централизованных систем водоотведения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 г. №691, а именно:

а) объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации) обособленного структурного подразделения ГУП Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Минстроя Чувашии «Водопроводно-канализационное хозяйство пгт. Вурнары», составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации);

б) одним из видов экономической деятельности (ОКВЭД), определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, обособленного структурного подразделения ГУП Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Минстроя Чувашии «Водопроводно-канализационное хозяйство пгт. Вурнары», является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Ответственному лицу администрации пгт. Вурнары разместить настоящее постановление в печатных средствах массовой информации в порядке, установленном для официального опубликования муниципальных правовых актов, и разместить его на официальном сайте Вурнарского городского поселения Вурнарского района Чувашской Республики в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Степашина А.Н.

Глава администрации

Вурнарского городского поселения А.А. Владимиров

**Предлагаемые изменения в Схеме водоснабжения и водоотведения Вурнарского городского поселения Вурнарского района Чувашской республики**

1. **В части «3. Водоотведение» в раздел «1. Существующее положение в сфере водоотведения Вурнарского городского поселения, Вурнарского района Чувашской Республики» дополнительно внести следующее содержание:**

В 2021 г завершено строительство коллектора хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями хозяйственно-бытовыхипроизводственныхстоковпроизводительностью 1800 м3/сут. в Вурнарском городском поселении, Вурнарского района Чувашской Республики. Данный объектявляется частью общей структуры системы водоотведения пгт. Вурнары, включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов с размещенными на них канализационными насосными станциями и комплекс очистных сооружений канализации с локальными очистными сооружениями ливневого стока. Проектная мощность биологических очистных сооружений составляет 1800 м3/сут. Процесс биологической очистки сточных вод - непрерывный, производится на четырех параллельных потоках (линиях) производительностью по 450 м3/сут каждый. Данные биологические очистные сооружения были введены в эксплуатацию 01.04.2022 г.

**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**

На основании распоряжения Министерства экономического развития и имущественных отношений Чувашской Республики от 19 мая 2021 г. № 361-р коллектор хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями хозяйственно-бытовыхипроизводственныхстоковпроизводительностью 1800 м3/сут. в п.г.т. Вурнары, Вурнарского района Чувашской Республики закреплен на праве хозяйственного ведения за государственным унитарным предприятием Чувашской Республики «Биологические очистные сооружения» Минстроя Чувашии (далее – ГУП «БОС»), как обособленное подразделение «Водопроводно-канализационное хозяйство пгт. Вурнары» (далее – ОП «ВКХ пгт.Вурнары»), являясь стратегическим предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность пгт. Вурнары.

*Коллектор хозяйственно-бытовой канализации*

Новые сетиканализациисостоятиздвухколлекторов:северногоиюжного.

Южная ветка берет начало в центральной части п.г.т. Вурнары от существующей насосной станциивозле дома № 2/1 по ул. А. Иванова, проходит вдоль жилой застройки и имеет юго-восточное направлениедоследующей новой канализационной насоснойстанцииКНС-1,расположеннойвозледома №2поул.ЖоржаИлюкина.

Далее от новой КНС-1 по южной и центральной части п.г.т. Вурнары трассаканализацииидетвсеверномнаправлениидопересеченияул.Луговаяиобъездной автодороги, где объединяются северный и южный коллектора канализации, трасса переходит на другуюсторонуавтодороги.

Северная ветка канализации берет свое начало в северо-западной части п.г.т. Вурнары, на ул. Ягодная и далее пересекая центральную часть по северной стороне п.г.т. Вурнары направляется кместу новой канализационной насосной станции КНС-2(скв.№ 26).

От канализационной насосной станции КНС-2 трасса северной ветки канализации меняет направление на южное с уклоном 0,03и проходит вдоль Канашского шоссе до объездной автодороги, протяженность этого участка примерно 500м. Далее на пересечении Канашского шоссе и объездной автодороги коллектор канализации проходит ввосточномнаправлениииидетвдольобъезднойавтодорогидопересечениясул.Луговая, где северная и южная ветки канализации объединяются и направляются к очистнымсооружениямхозяйственнобытовыхипроизводственныхстоковпроизводительностью1800м3/сут.

*Очистные сооружения хозяйственно-бытовыхипроизводственныхстоковпроизводительностью 1800 м3/сутки*

На очистные сооружения поступают хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от п.г.т. Вурнары в объеме 1800 м3/сут, а также фугат, дренажные и бытовые стоки от павильонов размещения колодца срешеткой и размещения технологического оборудования.

Стоки от пос. Вурнары в самотечном режиме по трубопроводам Ø280х160,6 и Ø400х23,7 мм поступают в камеру гашения напора. Далее стоки проходят через колодец, в котором установлена сороулавливающая корзина с прозорами решетки 6 мм. Сороулавливающая корзина установлена как резерв, на случай выхода из строя шнековой решетки, и находится в не рабочем состоянии. Смесь стоков поступает в колодецс механическойшнековой решеткойс прозорами3ммFCP/V50 Q= 324,0 м3/час, N=0,55 кВт. Здесь происходит грубое отделение приходящего со сточными водами мусора и отбросов, которые транспортером выгружаются в контейнер, находящийся в павильоне над механической решеткой. Обслуживание корзины осуществляется при помощи переносного грузоподъемного механизма (тренога).

Для дезинвазии сточных вод в колодец с механической решеткой дозируется раствор препарата «ПуролатБингсти» (реагентное хозяйство, в павильоне над механической решеткой). Действие препарата «Бингсти» основано на принципе биологического ингибирования стимулирования ивызывает естественную гибель яиц гельминтов, не оказывая при этом влияния на метаболизм биоценоза активного ила, почв и на здоровье человека. Лишенные инвазионных свойств яйца гельминтов не представляют эпидемиологической опасности и не способны вызвать заражение гельминтозами людей и животных.

Из колодца с механической решеткой стоки поступают в тангенциальные песколовки. Благодаря водоворотному движению в песколовке частички песка отмываются от налипших на ней органических веществ. Таким образом, осадок в песколовке имеет высокую зольность и как следствие меньше подвержен загниванию. Под действием силы тяжести частицы песка спускаются по стенкам песколовки в песковой бункер. Песок из бункера с помощью погружного дренажного насоса FlygtBS 2004.212 MT 51-200 (Q= 7,95 м3/час;H=7,89 м; N= 0,42 кВт) откачивается на мешковыйобезвоживатель песка OZK-6, расположенный в павильоне.

Для улучшения влагоотдающих свойств песка в него добавляется флокулянт на основе полиакриламида. Рабочий раствор готовится из гранулированногофлокулянта. Концентрация рабочего раствора флокулянта – 0,1%. Для приготовления раствора флокулянта используется блок дозирования коагулянта. Флокулянт загружается в полимерную емкость ДК 500 К3. Насосом- дозатором DoseuroA-250N-47/B-13 N=0,55 кВт, Q=0,30 м3/час, Н=100м готовыйрастворфлокулянтаподаетсянамешковыйобезвоживательпескаOZK-6. Обезвоженный песок в мешках складируется на палете. Фугат от обезвоживателя по трубопроводу в самотечном режиме поступает в колодец с сороулавливающей корзиной и далее направляется на очистку.

После общей предварительной механической очистки стоки делятся на четыре потока (линии) и через распределительныеколодцыподаютсяв резервуары. В распределительных колодцах установленазапорная арматура, на случай выхода из строя одной из линий очистных сооружений.

Функция усреднителя – выравнивание концентрации загрязнений сточныхвод и стабилизация расхода. Усреднительпредставляет из себя единую систему, состоящую из 4-х емкостей. В емкостях-усреднителях установлено насосноеоборудованием GrundfosSL1.50.65.09.2.1.502 (Q=18,97 м3/час; H=6,891 м;N= 1,3 кВт). На каждой напорной линии от насоса установлены расходомеры Взлет ТЭР Ду=100 мм. С целью взмучивания осадка в усреднителе имеются погружные перемешивающие устройства FaggiolatiGM-18 (N=1,4 кВт, n=1382 об/мин).

Из усреднителя стоки под напором поступают в блок глубокой биологической очистки 1-й ступени. Процесс денитрификации основан на способности некоторых бактерий (факультативных аэробов) использовать связанный кислород нитратов для окисления органических веществ. Перемешивание иловой смеси осуществляется погружной мешалкой FaggiolatiGM- 18 (N=1,4 кВт, n=1382 об/мин). Из денитрификатора стоки самотеком поступаютв аэротенк-нитрификатор. В аэротенке происходит биологическая очистка сточных вод путём окисления и сорбции загрязняющих веществ биоценозом активного ила в присутствии достаточного количества кислорода. Воздух для насыщения иловой смеси кислородом и для поддержания её во взвешенном состоянии нагнетается воздуходувками. Подача воздуха в резервуар для аэрации осуществляется через дисковые аэраторы MatalaBHB-MD-310 диаметром 310 мм,рабочая поверхностьаэраторов – перфорированная мембрана.

Из аэротенка-нитрификатора в денитрификатор предусмотрен нитратный рецикл. На напорной линии от насоса рециркуляцииFlygtNP 3102 MT 3 (462) (Q= 96,0 м3/час; H=6,29 м; N= 3,1 кВт)установлен расходомер Взлет ТЭР Ду=150мм.

Из аэротенка-нитрификатора стоки самотеком поступают в емкость с мембранными блоками. В емкости установлены мембранные блоки на каждой технологической линии. Мембранныйбиореактор работает на использовании технологии мембранной ультрафильтрации. Для отделения загрязнений от сточной воды используются плоские мембраны, функциональный слой которых - из поливенилденфторида.

Поры, как физический барьер, препятствуют проникновению флокул активного ила и примесей, одновременно пропуская молекулы воды. Фильтрование стоков на мембранах осуществляется под гидростатическим давлением. Отфильтрованные стоки самотеком через контрольные колодцы поступают в насосную станцию, в которой установлены насосы марки GrundfosSL1.80.100.55.4.51D.С (Q= 21,6 м3/час; H=14,53 м; N= 6,3 кВт) и далее в напорном режиме подаются на установки ультрафиолетового обеззараживания ОДВ-40С Q= 40,0 м3/час, N= 1,2 кВт (поз.11.1.1-11.1.3), 2 раб. 1 резерв., далее очищенный и обеззараженный сток в напорном режиме, по трубопроводу диаметром Ду=150 мм сбрасывается через колодец-гаситель в выпускной коллектор, соединяющийся с руслом р. Апнерка.

Для того, чтобы загрязнения не скапливались на поверхности мембран, процесс фильтрации сопровождается крупнопузырчатой аэрацией.

Первичное отстаивание отсутствует в схеме очистки на базе мембранногобиореактора (МБР), так как нет необходимости в предварительном осветлении и отстаивании сточных вод. Весь объем загрязнений подается в аэротенк мембранного биореактора, который представляет из себябиореактор идеального перемешивания. Загрязнения перемешиваются с колониями активного ила, объемная концентрация которого в МБР достигает 10-14 г/л. Высокая доза ила обеспечивает окисление всех поступающих органических загрязнений. Дальнейшая фильтрация на мембранах отделяет воду от активного ила и оставшихся загрязнений в виде взвесей.

Осуществляется рециркуляция активного ила из емкости с мембранными блоками в аэротенк с помощью насоса рециркуляции FlygtNP 3085 MT 3 (460) (Q= 59,2 м3/час; H=7,19 м; N= 2,0 кВт). На напорной линии установлен расходомер Взлет ТЭР Ду=150 мм.

Для восстановления фильтрующей способности мембран проводитсяхимическая промывка. Три раза в год мембраны промывают раствором гипохлорита натрия с концентрацией по хлору 0,1% и один раз в год раствором лимонной или щавелевой кислоты с концентрацией 0,5% (периодичность промывок уточняется в процессе эксплуатации). Длительность одной промывки – от 1 до 4 часов.

Реагентное хозяйство для промывки мембран представляет собойпластиковую емкость МН5000 объемом 5,0 м3 для приготовления и дозирования раствора реагента. Емкость установлена в павильоне. В комплекте с емкостью имеется миксер МЛ (N=0,37 кВт, n=186,7 об/мин) инасос- дозатор NetzschNemoNM038BY01P05B (Q= 2,0-8,0 м3/час; H=11,0 м; N= 1,01 кВт), поз 11.7 – на подачу реагента в мембранные блоки. Для удобства заполнения емкости МН5000 гипохлоритом натрия или лимонной кислотой предусмотренапромежуточнаяемкостьДК60К3 объемом60 либочковой насосDebemTRP-EL 1200 N=0,5 кВт, Q=80 л/мин,Н=11,0 м.

Во время химической промывки раствор реагента циркулирует в мембранах. Промывочный раствор имеет слабую концентрацию, не оказывает существенного влияния на сооружения биологической очистки и выводится из системы вместе с очищенной водой.

Для удаления фосфоросодержащих загрязнений в емкость с мембранными блоками подаётся раствор реагента для осаждения фосфатов. Фосфаты в сточной воде присутствуют в растворённой форме ортофосфатов. Для перевода его в нерастворимую форму подаётся коагулянт – «Аква-Аурат», в результате чего растворённые фосфаты связываются в сложные нерастворимые комплексы, и становится возможной их фильтрация на мембранах. Активным веществом коагулянта является полиоксихлорид алюминия. Содержание активного веществав продукте «Аква-Аурат» 30%.

Реагентное хозяйство представляет собой два бака (растворный и расходный), установленные в павильоне размещения технологического оборудования. Объем одного бака – 500 литров. Растворный бак оборудован миксером «МЛ» N=0,37 кВт, n=186,7 об/мин и бочковым насосом DebemTRP-ELN=0,5 кВт, Q=80 л/мин, Н=11,0 м для перекачки раствора в расходный бак. Для приготовления 500 литров рабочего раствора требуется 150 кг коагулянта и 350 л воды (подается из системы водоснабжения). Концентрация раствора по товарномупродуктусоставляет 30%. Доза подаваемого реагента по товарному продукту составляет 31,56 мг/л сточных вод.

Расходный бак имеет объем 500 л. Оборудован 4 насосами-дозаторами EtatronDLXMA/MBQ=5л/час,N=0,037кВт,Н=70,0м.Подачарастворареагента осуществляетсянакаждуютехнологическуюлиниюв емкостьс мембранами.

Впроцессеработыочистныхсооруженийобразуютсяследующиевидыосадков:

* отбросы,задержанныешнековойрешеткой;
* песокиминеральныепримеси,уловленныевпесколовках;
* избыточныйактивныйилизмембранныхблоков.

Отбросы с решетки, песок и обезвоженный осадок утилизируются специализированными организациями на полигоны производственных отходов.

Песок под напором по трубопроводу откачивается на мешковыйобезвоживатель песка расположенном в павильоне.

Избыточный активный ил погружными насосами марки GrundfosSEG 40.09.2.50В (Q=2,384 м3/ч, Н=12,87 м.в.ст., N=1,3 кВт) из блоков с мембранами под давлением перекачивается из сооружений по трубопроводув илонакопитель. Из илонакопителя насосами марки GrundfosSEG 40.09.2.50В (Q=2,384 м3/ч, Н=12,87 м.в.ст., N=1,3 кВт) осадок в напорном режиме направляется на механическое обезвоживание при помощи шнековых обезвоживателейосадкаAmconES-202N=0,8кВт,Q=1,5-6,0м3/час, установленных в павильоне размещения технологического оборудования. Для предотвращения заиливания трубопроводов перекачка ила осуществляется до момента появления чистой воды. Обезвоженный осадок шнековыми насосами SydexBW 039-2S-F7-500 N=2.2кВт, Q=0,25 м3/ч перекачивается в самосвальный прицеп с герметичным кузовом ПСГУ-6 , V=7,3м3 (расположенный на улице) для дальнейшего вывоза и утилизации на полигоне по договору.

Для улучшения влагоотдающих свойств осадка в него добавляетсяфлокулянт на основе полиакриламида. Рабочий раствор готовится из гранулированногофлокулянта. Концентрация рабочего раствора флокулянта – 0,1%. Для приготовления раствора флокулянта используется автоматическая полимерная станция HydrigPL3-500Q = 500 л/ч; N=1,34кВт. Флокулянт загружается в приемный бункер станции. Насосом-дозатором DoseuroA-250N-47/B-13 N=0,55 кВт, Q=0,30 м3/час, Н=100м готовый раствор флокулянта подается на шнековый обезвоживательAmconES-202. Перелив осадка от AmconES-202припомощинасосовGrundfosSEG 40.09.2.50В(Q=2,384 м3/ч, Н=12,87 м.в.ст., N=1,3 кВт) расположенных в насоснойстанции направляетсявилонакопитель.

Фугат, образующийся в процессе обезвоживания осадка, значительно загрязнён органикой и поэтому направляется в голову сооружений на очистку с помощью насосной станции перекачки фугата, в которой установлены насосы GrundfosSEG.40.09.2.50В (Q=2,384 м3/ч, Н=12,87 м.в.ст., N=1,3 кВт).

Весь образовавшийся осадок образуемый в результате обезвоживания, складируется в самосвальном прицепе с герметичным кузовом ПСГУ-6 , V=7,3м3 (расположенный на улице) длядальнейшего вывоза и утилизации на полигоне по договору.

Подача воздуха в систему аэрации каждой технологической линии и в илонакопитель осуществляется от воздуходувок ZS30VCA (Q=1750,0 м3/час, 500мБар, N=30,0 кВт) при помощи воздухораспределительной гребенки. На отводах в аэротенки и мембраны установлены расходомеры ЭМИС-ВИХРЬ 200 Ду=50 мм, N=3,0 Вт и ЭМИС-ВИХРЬ 200 Ду=150 мм, N=3,0 Вт (с защитой от воздействия внешней среды).

После всех этапов очистки, сток поступает в КНС подачи очищенного стока на обеззараживание и далее пройдя обеззараживание в установках УФО направляется на сброс через выпускной коллектор в р. Апнерка.

Для контроля качества исходной, очищенной и обеззараженной сточной воды оборудованы точкиотбора проб.Точкиотбора расположенывпавильонес решеткой и на установках ультрафиолетового обеззараживания. Отбор проб производится согласно НВН 33-5.3.01-85 «Инструкцияпоотборупробдляанализасточныхвод».Показателиочищенной и обеззараженной сточной воды должны соответствовать нормативам на сброс сточных вод в рыбохозяйственные водоемы. Усредненныехарактеристикикачествабытовогостокаприведенывтаблице1 .

Табл. 1.

Качество исходной и очищенной сточнойводы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименованиезагрязнения | Единицаизмерения | Величинанеболее,на входе | Величинанеболее,на выходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | рН |  | 6,5-8,5 | 6,5-8,5 |
| 2 | БПК5 | мг/дм3 | 375 | 3,0 |
| 3 | Взвешенныевещества | мг/дм3 | 325 | 3,0 |
| 4 | Азотаммонийный | мг/дм3 | 40 | 0,39 |
| 5 | Фосфаты | мг/дм3 | 16,5 | 0,2 |
| 6 | СПАВ | мг/дм3 | 12,5 | 0.1 |
| 7 | Железо | мг/дм3 | 4,0 | 0,1 |
| 8 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 0,5 | 0,05 |
| 9 | Сухойостаток | мг/дм3 | 1000 | 1000 |

Усредненныехарактеристикикачестваливневогостокаприведенывтаблице2.

Табл. 2.

Качество исходной и очищенной сточнойводы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименованиезагрязнения | Единицаизмерения | Величинанеболее,навходе | Величинанеболее,навыходе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | БПК5 | мг/дм3 | 70 | 3,0 |
| 2 | Взвешенныевещества | мг/дм3 | 400-2000 | 2,6 |
| 3 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 10-30(70) | 0,02 |
| 4 | ХПК | мг/дм3 | 60 | 15 |

**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**

Централизованную систему водоотведения пгт. Вурнары можно разделить на две технологические зоны:

* Северная ветка с КНС-1;
* Южная ветка с КНС-2.

Южная ветка берет начало в центральной части пгт. Вурнары от существующей насосной станциивозле дома № 2/1 по ул. А. Иванова, проходит вдоль жилой застройки и имеет юго-восточное направлениедоследующей новой канализационной насоснойстанцииКНС-1,расположеннойвозледома №2поул.ЖоржаИлюкина.

От новой КНС-1 под углом 130° в северо-восточном направлении коллектор канализациипроходит по переулку Школьный, а затем переходит на ул. Ленина. Участок трассы по ул. Ленина отШкольногопереулкадо скважины№ 13 проходитпоземляной дамбе Школьногопруда. ПрудрасполагаетсявверховьяхбезымянногооврагаU-образнойформывпоперечнике,шириной80,0м и глубиной до 7,0 м, с крутыми задернованными склонами. Земляная дамба шириной 15,0 м быласооружена 60-70 лет назад, по которой проходит автодорога и множество коммуникаций, вдоль дамбыпосаженыдеревья.Откосыдамбынеразрушены,следовактивнойсовременнойэрозииневыявлено.

Далееотскважины№ 13коллекторканализациипроходит полевойсторонеул.Ленинаввосточном направлении. Между домами №№ 66 и 68 ул. Ленина трасса канализации проходит по землянойдамбе небольшого пруда, находящейся в верховьях безымянного оврага. Овраг шириной 30,0 м и глубиной 4-5 м с пологими задернованными, проросшими деревьями, склонами, без видимых активных экзогенныхпроцессов.

Далееколлекторканализациипроходиттакжепоул.Ленина,поровнойспланированнойповерхностиснебольшимуклоном0,001 ввосточномнаправлении. На пересечении улиц Ленина и Луговая трасса канализации меняет направление на северное и идет полевойсторонеул. Луговаявдоль ЛЭП110кВ. Примерно в 80 м севернее от пересечения ул. Ленина и Луговая коллектор канализации проходит череззаболоченноеместо,шириной15-20м,образованноепослестроительствадамбыавтодорогипоул.Луговая. Под земляной дамбой уложена водопропускная бет.труба 700 мм, но без организованного отводаводы,поэтомуоколо нееизастаиваетсяводавпонижениях рельефа.

Далеетрассаканализацииидетвсеверномнаправлениидопересеченияул.Луговаяиобъездной автодороги, где объединяются северный и южный коллектора канализации, трасса переходит на другуюсторонуавтодороги.

Северная ветка канализации берет свое начало в северо-западной части п.г.т. Вурнары, на ул. Ягодная.В районе скв. №21 трасса пересекает отвершек оврага. Отвершек оврага шириной 50 м и глубиной 3-4 м справымкрутымислевымпологимзадернованнымисклонами,безвидимыхактивныхэкзогенныхпроцессов.Днище оврагазаболочено(врайонескв.№22),свлаголюбивойрастительностью.

Далее коллектор канализации идет в северо-восточном направлении по ул. Ягодная допересечениясул.К.Маркса,гдеменяетнаправлениенавосточноеипроходитпоул.Ценральнаядодома №2,возлекоторогопереходитавтодорогупоул.Центральнойвюжномнаправлении-кместу новой канализационной насосной станции КНС-2(скв.№26).Рельефнаданном участкедостаточно ровный суклономповерхности навосток, осложненный двумянебольшими искусственными прудами. Врайоне скв. №25находитсязаболоченныйучасток.

От канализационной насосной станции КНС-2 трасса канализации меняет направление на южное с уклоном 0,03и проходит вдоль Канашского шоссе до объездной автодороги, протяженность этого участка примерно 500м.

Далее на пересечении Канашского шоссе и объездной автодороги коллектор канализации проходит ввосточномнаправлениииидетвдольобъезднойавтодорогидопересечениясул.Луговая.

В районе скв. №№41, 29 и 40 трасса канализации проходит через отвершек оврага U-образной формы спологимизадернованнымисклонами,безвидимыхактивныхэкзогенныхпроцессов.Глубинаоврагасоставляет 3-4 м, ширина 70,0 м. по днищу оврага протекает ручей шириной 0,8 м, глубиной 0,2 м, течениеручья спокойное. Далее северная и южная ветки канализации объединяются и направляются к очистнымсооружениямхозяйственнобытовыхипроизводственныхстоковпроизводительностью1800м3/сут.

**Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов**

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 г. № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к Централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782» (далее – Правила № 691), внесены изменения в схему водоснабжения и водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

На территории пгт. Вурнары централизованная система водоотведения эксплуатируется одним юридическим лицом ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии.

ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии определено гарантирующей организацией для централизованной системы водоотведения на территории пгт. Вурнары с зоной деятельности в границах Вурнарского городского поселения по сетям и очистным сооружениям. ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии, являясь организацией централизованной системы водоотведения, осуществляет прием, транспортировку и очистку (по договору передачи на очистку иной организации) сточных вод предприятий городского поселения и жилого фонда. Непосредственно часть канализационной сети, транспортирующая сточные воды на очистку и сами очистные сооружения принадлежат ГУП Чувашской Республики «БОС» Минстроя Чувашии на праве хозяйственного ведения.

Согласно Правил № 691 действующая система водоотведения (канализации) Вурнарского городского поселения подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, так как соблюдается совокупность следующих критериев:

* объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), составляет более 50 % общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации);
* одним из видов экономической деятельности является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации) Вурнарского городского округа, объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:

* сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
* сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
* сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнидеятельности граждан;
* сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
* сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества.

Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения.

***На основании вышеизложенных данных действующая система водоотведения (канализации) Вурнарского городского поселения относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.***

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

Впроцессеработыочистныхсооруженийобразуютсяследующиевидыосадков:

* отбросы,задержанныешнековойрешеткой;
* песокиминеральныепримеси,уловленныевпесколовках;
* избыточныйактивныйилизмембранныхблоков.

Отбросы с решетки, песок и обезвоженный осадок утилизируются специализированными организациями на полигоны производственных отходов.

Переченьобразующихсяотходовхоз-бытовыхипроизводственных сточныхвод

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиеотхода | Производство (наименование) | Опасныесвойства | Класс опасности отходадля ОПС по ФККО | Количество т/год |
| Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточныхвод(сырыеотбросы) | Механическаяочисткасточныхвод | Неустановлены | 5 | 58,87 |
| Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточныхвод(песокизпесколовок) | Улавливаниенапесколовках | Неустановлены | 4 | 107,44 |
| Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод(обезвоженныйосадок) | Биологическаяочистка | Неустановлены | 4 | 776,0 |
| Всего: | т | 942,31 |

**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**

*Канализационные коллекторы*

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему новых самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них новыми канализационными насосными станциями.

Общаяпротяженностьпроектируемыхсетейканализациисоставляет7473,88,втомчисле:

* канализационнойсамотечнойсети-4823,88м;
* канализационнойнапорнойсетиотКНС-1-200,0м(прокладкаколлекторав2линии);
* канализационной напорной сети от КНС-2 - 2450м (прокладка коллектора в 2 линии).

Южная ветка Ø355 мм берет начало в центральной части п.г.т .Вурнары, в точке врезки в существующую сеть хозбытовой канализации поселка Ø250 мм (кол. КК-1). Далее проходит вдоль жилой застройки в юго-восточном направлении, параллельно существующей сети хозбытовой канализации до насосной станции КНС №1. При этом, до подхода к КНС-1, осуществляются подключения существующих участков хозбытовой сети канализации поселка в трассу в колодцах КК - 2, КК - 6, КК -12, КК - 24.

Также подключение жилой застройки, школы, клуба, прокуратуры, профучилища в трассу в колодцах КК-30, КК-32, КК-41, КК-43, КК-44, КК-50, КК-60, КК-62, КК-65, КК-67.

От КНС-1, в северо-восточном направлении, по двум напорным линиям Ø200 мм сеть канализации проходит до камеры – гасителя напора (КГ-1). После камеры-гашения стоки южной ветки в самотечном режиме поступают на ОП «ОС п.г.т. Вурнары».

Северная ветка хозбытовой канализации Ø225 мм берет начало в северо-западной части п.г.т . Вурнары, в точке врезки в существующую сеть канализации Ø200 мм (КК-91). При этом предусматривается установка запорной арматуры в колодце КК-91 с целью предотвращения попадания неочищенных производственных стоков в проектируемую сеть от ЗАО Фирма «Август» «Вурнарский завод смесевых препаратов».

Далее проектируемая сеть хозбытовой канализации проходит в северном направлении, по ул. Ягодная, затем меняет направление на восточное и проходит вдоль ул. Центральная в направлении к канализационной насосной станции КНС-2. От насосной станции КНС№2, напорная сеть хозбытовой канализации Ø200 мм (две линии), меняет направление на южное и проходит вдоль Канашского шоссе до объездной дороги. Далее на пересечении Канашского шоссе и объездной автодороги трасса канализации проходит в восточном направлении, вдоль объездной дороги до пересечения с ул. Луговая по направлению к площадке очистных сооружений до камеры–гаситель напора (КГ-2).

В самой высокой точке трассы предусматривается вантуз, для выпуска воздуха (КК-119). Далее северный и южный участки трассы идут параллельно в одном направлении по коллекторам Ø355мм-400 мм, и двумя самотечными ветками подходят к площадке очистных сооружений.

Самотечные и напорные участки сети хозбытовой канализации южного и северного коллекторов состоят из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром от 110 до 400мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Диаметр трубопроводов принят учетом получения самоочищающей скорости сточных вод. Номинальное давление напорного трубопровода – 1 Мпа

На сетях канализации установлены железобетонные колодцы по типовому решению с гидроизоляцией весьма усиленного типа. В местах пересечений с существующими автодорогами и коммуникациями, сети самотечной и напорной канализации прокладываются в стальных футлярах.

*Канализационные насосные станции хозяйственно-бытовых стоков*

На новых канализационных коллекторах установлены канализационные насосные станции (КНС1 и КНС2) хозяйственно*-*бытовых стоков, производства ООО «Евро Акцент Саба», производительностью 144,00 м*3*/ч (КНС*-*1) и 90 м*3*/ч (КНС*-*2). Канализационные насосные станции предназначены для приема и напорной подачи хоз*-*бытовых сточных вод в самотечную сеть через колодец*-*гаситель.

Корпус КНС*-*1 выполнен из армированного стеклопластика и имеет полную заводскую готовность укомплектованность силовым, насосным и иным необходимым оборудованием. В корпусе КНС*-*1 установлены сороулавливающая корзина и два погружных насоса Lowara 1320H-100X.453.S41.400/10 Q=144м3/час, Н=10 м, N=5,9 кВт, длина кабеля 20 м (1 раб, 1 рез.) КНС*-*1 состоит из емкости, выполненной в виде цилиндра, установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышкой. Во внутреннюю часть емкости выведены гильзы, для трубопроводов подачи и отвода стоков.
Шкаф управления к насосам находится в павильоне блочно*-*модульного типа. Данный павильон располагается в непосредственной близости к корпусу КНС-1.
В данном павильоне установлены санитарно*-*технические приборы (унитаз, умывальник)
для обслуживающего персонала.

Корпус КНС*-*2 выполнен из армированного стеклопластика и имеет полную заводскую готовность укомплектованность силовым, насосным и иным необходимым оборудованием. В корпусе КНС*-*2 установлены сороулавливающая корзина и два погружных насоса Lowara 1325S-80X.253.S63.400/10 Q=90м3/час, Н=19 м, N=9 кВт, длина кабеля 20 м (1 раб, 1 рез.) КНС*-*2 состоит из емкости, выполненной в виде цилиндра, установленного вертикально. В данном павильоне установлены унитаз/раковина для обслуживающего персонала.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на территории южной части
п.г.т. Вурнары, по трубопроводу Ø355мм, поступают в корпус КНС-1, где
установлена сороулавливащая корзина, которая обеспечивает защиту насосного
оборудования от крупных загрязнений, тем самым повышая надежность и работоспособность КНС-1.

При заполнении корпуса КНС1, сток перекачивается вертикальными погружными
насосами марки Lowara 1320H-100X.453.S41.400/10 (Q=144 м3/ч; Н=10,0 м, N=5,9кВт).
Станция работает по схеме, 1 рабочий, 1 резервный насос. Управление насосами
осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня сточной жидкости в
приемном резервуаре.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на территории северной части
п.г.т. Вурнары, по проектируемому трубопроводу Ø280мм, поступают в корпус КНС-2, где
установлены сороулавливащие корзины, которые обеспечивают защиту насосного
оборудования от крупных загрязнений, тем самым повышая надежность и работоспособность КНС-2. При заполнении корпуса КНС-2, сток перекачивается вертикальными погружными насосами марки Lowara 1325S-80X.253.S63.400/10 (Q=90 м3/ч; Н=19,0 м, N=11,0кВт).

*Очистные сооружения*

Комплекс биологических очистных сооружений производительностью 1800 м3/сут в п.г.т. Вурнары относятся к сооружениям подземного типа.

Данные очистные сооружения предусматривают:

* механическую;
* глубокую биологическую очистку;
* мембранную фильтрацию;
* физико-химическую очистку;
* обеззараживание ультрафиолетовым облучением.

Принятая в проекте технология относится к прогрессивным, отличается от существующих технологий и имеет ряд преимуществ:

* реализация эффективной предварительной механической очистки промышленных сточных вод с применением реагентов;
* исключение первичных отстойников при очистке сточных вод для обеспечения легкоокисляемой органикой процесса нитри-денитрификации и дефосфотации;
* реагентное удаление фосфора перед биологической очисткой;
* внедрение технологии в процессе биологической очистки нитри-денитрификации (для удаления соединений азота);
* УФ-обеззараживание очищенных сточных вод вместо хлорирования;
* механическое обезвоживание всех образующихся осадков.

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод предусмотрено современное высокоэффективное оборудование, автоматизация технологического процесса.

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

Централизованная система водоотведения представляет собой вновь построенную сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью более 17кмотводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории пгт. Вурнары.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения 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 канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки 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 системы канализации 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.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа системы канализации.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

* строгим соблюдением технологических регламентов;
* регулярным обучением и повышением квалификации работников;
* контролем за ходом технологического процесса;
* регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
* поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000;
* регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
* внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

Действующая на ОП «ВКХпгт. Вурнары» технология обработки осадков сточных вод приводит к образованию около 900 тонн ежегодно, которые вывозятся и утилизируются специализированной организацией.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по канализационной системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку наОП «ВКХпгт. Вурнары».

Сточные воды проходят механическую и полную биологическую очистку с последующим обеззараживанием. Технические возможности по очистке сточных вод ОП «ВКХпгт. Вурнары», работающих в существующем штатном режиме, соответствуют проектным характеристикам и условиям сброса сточных вод в водоем.