



030012 Ақтөбе қаласы, Сәңкібай батыр даңғ. 1
оң қанат
Тел. 74-21-64, 74-21-73 Факс: 74-21-70

030012 г.Ақтөбе, пр-т Санкибай Батыра 1. 3 этаж
правое крыло
Тел. 74-21-64, 74-21-73 Факс: 74-21-70

АО ТНК “Казхром”

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду «Отчет о о возможных воздействиях «Реконструкция очистных городских сооружений Донского ГОК АО «ТНК Казхром» расположенного по адресу: Актыбинская область, Хромтауский район, г.Хромтау, ул.Окраина 34. Корректировка»

Инициатор намечаемой деятельности: Акционерное общество "Транснациональная компания "Казхром", 030008, Республика Казахстан, Актыбинская область, Ақтөбе Г.А., г.Ақтөбе, район Астана, улица М.Маметовой, дом № 4А, 951040000069, ЕСЕНЖУЛОВ АРМАН БЕКЕТОВИЧ, 87132973065, Gulnaziya.Tuganbaeva@erg.kz

Основная цель рабочего проекта - это приведение существующего комплекса очистки под требуемые современные: строительные, технологические и экологические стандарты, путем реконструкции, переоборудования и автоматизации, с учетом текущего технологического процесса. Технология очистки городских сточных вод, принятая в рабочем проекте Реконструкции существующих очистных сооружений, соответствует передовым технологиям очистки, учитывает изменившийся состав городских бытовых сточных вод, отвечает требованиям, предъявляемым к качеству очищенных сточных вод, требованиям по утилизации осадков после очистки и требованиям вторичного использования очищенных сточных вод согласно нормативной базе РК. Концентрации загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в существующий приемник-рельеф местности обеспечат нормативы ПДК водоемов культурно-бытового назначения и предотвратят сверхнормативные платежи за сброс сверхлимитных нормативов сбросов в окружающую среду.

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности: Существующий приемник очищенных сточных вод расположен на расстоянии 9 км к северо-востоку г. Хромтау и представляет собой естественное понижение рельефа местности - овраг с откосами, адрес: Актыбинской обл., г. Хромтау, ул. Окраина, 34. Площадь участка по гос.акту – 5,4479 га. Строительство объекта производится на выделенном участке и не требует дополнительных земельных ресурсов (Рис.1, 50.262557с.ш, 58.466273в.д.). Проектный срок реализации строительно-монтажных и пусконаладочных работ -11 месяцев, начало строительство предполагается на декабрь 2022 года. Предположительный ввод объекта в эксплуатацию декабрь 2023 года. Согласно государственного акта №0167715 присвоен кадастровый номер участка №02-040-005-2124, собственником является АО “Транснациональная компания “Казхром”. Целевое назначение земельного участка является размещение очистных сооружений, также

оборудованный для использования земельного участка под строительство очистных сооружений



5.4479га, проектные работы будут вестись строго в пределах отведенного земельного участка.

Данный типовый проект был привязан в соответствии с природно-климатическими особенностями данного региона. Согласно типовому проекту, очистные канализационные сооружения биологической очистки сточных вод производительностью 17 тыс. м³/сутки должны включать в себя следующие основные здания и сооружения: 1. Здание решеток. Приемная камера. 2. Водоизмерительный лоток. 3. Песколовки. 4. Распределительная камера. 5. Блок технологических емкостей в составе: А) первичные отстойники; Б) Аэротенки; В) Вторичные отстойники; Г) Контактные резервуары; Д) Илоперегниватели; Е) Аэробные минерализаторы. 6. Производственный корпус. 7. Хлораторная.

Существующие мощности по водоснабжению и канализации и по телоснабжению остаются без изменений. Существующая система водопровода с максимальной нагрузкой на хоз.-питьевой и противопожарные расходы составляет -33,413 м³/час. Данный объем обеспечивается городской системой центрального водоснабжения. Изменения по реконструкции не предусматривает строительство новых зданий, и не потребует дополнительного объема хоз. питьевого водоснабжения и теплоснабжения.

Раздел рабочего проекта технологической части ТХ предусматривает технологическое переоборудование существующих зданий и сооружений путем замены всего технологического оборудования и реконструкции. В качестве метода очистки сточных вод остается существующая схема: механическая и биологическая очистка, а также доочистка на дисковых фильтрах с последующим обеззараживанием ультрафиолетовой дезинфекцией. Проектная производительность очистных сооружений, остается без изменений – 17 000 м³/сутки. Для дополнительного и долгосрочного обеззараживания сточных вод, в технологической схеме предусмотрено добавление в очищенные воды раствора гипохлорита натрия (NaClO). Технология биологической очистки принята с учетом изменившегося состава городских сточных вод, поступающих на очистные сооружения, с обеспечением качества очищенных сточных вод, соответствующего установленным нормативам эмиссий, возможностью вторичного использования сточных вод и осадка, образовавшегося в результате очистки. Принятые проектные решения обеспечивают работу установленного оборудования в автоматическом режиме с минимальным использованием операторов и технического персонала.

Описание и оценка принятого метода биологической очистки. Согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 пункты 9.3.7.5÷9.3.7.11 Реконструкцией существующих городских сооружений предусматривается обеспечение высокой степени очистки за счет применения более эффективного метода биологической очистки в два этапа: нитрификация и денитрификация с биологическим удалением фосфора. Нитрификация — процесс окисления кислородом воздуха аммонийного азота (NH₄⁺), содержащего в сточных водах, до нитритов и нитратов (NO₂⁻ и NO₃⁻), осуществляемый нитрифицирующими микроорганизмами. На первой стадии процесса нитрификации азот аммонийный окисляется до азота нитритного, на второй стадии азот нитритный окисляется до азота нитратного. В окислении азота аммонийного (NH₄⁺) до азота нитритного (NO₂⁻) принимают участие нитрозные бактерии (Nitrosomonas), имеющие грамтрицательный заряд. Нитриты относятся к неустойчивому соединению при избытке кислорода нитриты окисляются нитратными бактериями (Nitrobacter) до азота нитратного. Денитрификация — процесс

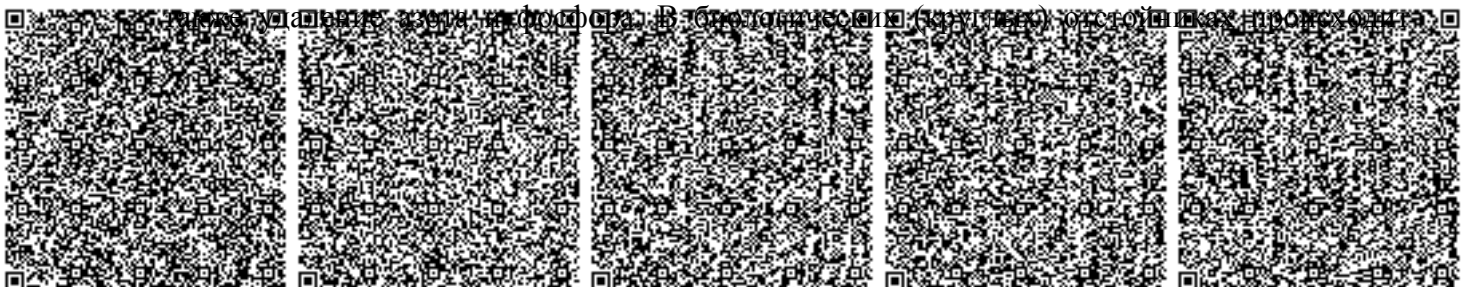


атмосферу. Процесс может быть реализован при наличии в воде определенного количества органического субстрата, окисляемого сапрофитными микроорганизмами за счет кислорода, который содержится в азотсодержащих соединениях, образовавшихся на этапе нитрификации. В условиях острого дефицита кислорода анаэробные микроорганизмы, способны использовать для дыхания связанный кислород нитратов. При денитрификации обеспечивается очистка сточных вод одновременно от биологически окисляемых органических соединений и от соединений азота (NO_2^- и NO_3^-). Восстановление нитратов до молекулярного азота (N_2), который выделяется в атмосферу, происходит в результате аэробного дыхания денитрифицирующих микробов, которые требуют очень низкой концентрации кислорода. Для контроля содержания кислорода в кислородной и анаэробных зонах устанавливаются кислородомеры. Дефосфатация – процесс удаления фосфатов (PO_4^{4-}) в процессе биологической очистки городских сточных вод. Принцип биологической дефосфатации заключается в переводе фосфора из жидкой фазы (сточной воды) в твердую фазу (активный ил), которая может быть удалена из очистных сооружений с избыточной биомассой ила. В принятой схеме биологической очистки использован метод длительного пребывания микроорганизмов биомассы в анаэробных условиях с последующей обработкой в окисдных. В БИО-Р резервуарах (реакторах) в анаэробных условиях развиваются специальные фосфат-аккумулирующие бактерии, накапливающие в своих клетках орто- и полифосфаты. Благодаря этим накоплениям выделяется энергия, способствующая потреблению в анаэробных средах легко окисляемой органики, которая вытесняет в водную субстанцию, содержащийся в клетках фосфор. Чем больше его выделяется в воду (H_2O) в бескислородной ступени, тем больше поглощается в окисдной. При этом фосфаты потребляются микроорганизмами на прирост своих клеток. Наибольшая часть малорастворимого фосфора сорбируется хлопьями активного ила. Согласно СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.7.2.3 для более эффективного осаждения фосфатов в БИО - реакторах предусматривается коагуляция сточных вод с вводом реагента хлорида железа - FeCl_3 (хлорное железо). Производительность оборудования очистных сооружений биологической очистки принята согласно Расчетам. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 пункт 6.2.4 в рабочем проекте реконструкции для очистки сточных вод при централизованной схеме водоотведения города предусматриваются следующий состав сооружений: для механической очистки (решетки, песколовки, отстойники); для искусственной биологической очистки (аэротенки и биореакторы); для доочистки дисковые фильтры; для обеззараживания очищенных сточных вод: ультрафиолет и гипохлорит натрия; для обработки и обезвоживания осадка илоуплотнители и декантеры.

После реконструкции существующих очистных сооружений качество очищенных сточных вод позволит их вторичное использование на производственные и хозяйственные нужды взамен свежей технической воды из водного объекта-водохранилища на реке Джарлы-Бутак. Полученный обезвоженный и обеззараженный осадок представляет ценное гумусное азотно-фосфорное удобрение и может быть использован в озеленении территории предприятия и городских скверах в осенний период под запашку. Автоматизированная система управления технологическими процессами обеспечивает постоянный контроль параметров процесса и управление технологическими режимами для поддержания фактических показателей в регламентных значениях. Механическая очистка. Механическая очистка сточных вод является предварительной обработкой сточных вод. Здесь вода



и жиров. Приемная камера. Для равномерного распределения поступающей на решетки сточной жидкости и для возможности аварийного сброса стоков, в водоем, минуя очистные сооружения, перед зданием решеток предусматривается приемная камера. Приемная камера будет выполнена из монолитного железобетона. Внутренние размеры приемной камеры 2х2х1,2м(г). Из приемной камеры сточная вода по трубе ПЭ100, SDR-17 диаметром 600мм самотеком направляется в здание решеток. Здание решеток. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.2.1.1 и 9.2.1.4, 9.2.1.5 для задержания крупных грубодисперсных примесей (стекло, пластик, текстиль) в схеме очистки приняты механизированные решетки (1 рабочая, 1 резервная) с прозорами между стержнями 10 мм, толщиной стержня 10мм, количество стержней в решетке-50шт. Решетки установлены в каналах шириной 1м, высота стояния воды в канале 0,38м. Во избежание продавливания отбросов через решетку скорость потока сточных вод в канале принята в пределах от 0,3 до 0,6 м/с. Отбросы с решетки снимаются движущимися граблями, зубцы которых входят в прозоры между стержнями и снимают отбросы. Так же в существующем здании решеток предусмотрен конвейер для передачи отходов, во вновь устанавливаемый, пресс-компактор отходов. Аэрируемые песколовки. Согласно принятым проектным решениям по реконструкции, ввиду изношенности существующих конусных песколовок (год строительства 1983) предусматривается возведение новых аэрируемых песколовок улавливания песка, мелкого гравия в сточных водах. Песколовки 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная) предназначены для механической очистки сточных вод, поступающих на очистные сооружения, с целью отделения песка, гравия, других механических примесей, и предотвращения их попадания и затруднения работы в других узлах очистных сооружений. При этом принятая расчетная скорость движения сточных вод в песколовках обеспечивает предотвращение выпадения в осадок веществ органического происхождения, необходимых для жизнедеятельности микроорганизмов в последующих сооружениях биологической очистки. Песколовка запроектирована трапециевидного поперечного сечения продольно-осаждающая с гарантированной скоростью воды на уровне около 0,30 м/сек. Вдоль одной из стенок на расстоянии 45—60 мм от дна по всей длине песколовки устанавливаются [аэраторы](#) из дырчатых труб с отверстиями 3—5 мм для подачи воздуха, а под ними установлен канал для сбора песка с уклоном к песочному приямку. Биологическая очистка. БИО-Р резервуары (реакторы). По завершению технологического процесса механической очистки вод следует следующий этап очистки – биологическая очистка. Биологическая очистка фосфора основана на связывании ортофосфатов, полифосфатов и органически связанного фосфора с тканями клеток микроорганизмов. При биологической очистке фосфора микроорганизмы содержатся попеременно в анаэробных и аэробных условиях. Изменяющиеся условия оказывают давление на микроорганизмы, вследствие чего они начинают питаться избытком фосфора из окружающей среды. В Bio-P резервуарах создаются анаэробные (бескислородная среда) условия вследствие чего фосфор переходит в растворимую фазу, после чего в аэротенках, в условиях постоянного перемешивания и аэрации происходит биологическая переработка фосфора микроорганизмами. Для более качественного процесса биологической очистки в сточные воды, из емкости в здании ЦМО, насосами-дозаторами в распределительную камеру Bio-P резервуаров добавляется хлорид железа (III). С помощью устройств контроля pH и ОВП в Bio-P резервуарах контролируется дозировка коагулянта. Таким образом, в дополнение к удалению углерода обеспечивается

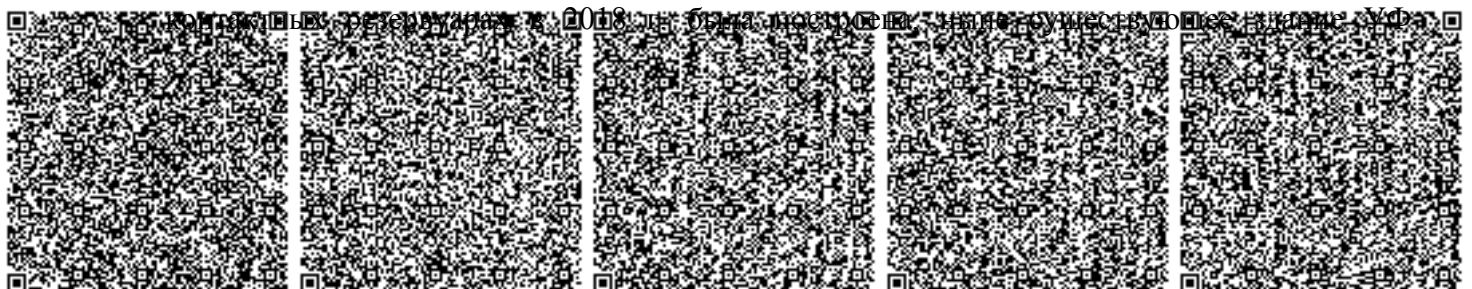


разделение очищенных сточных вод и активного ила, содержащего фосфаты. В основу разработки емкостей положены принципы блокировки и секционности. Все технологические сооружения («Bio P» резервуары, аэротенки, биологические резервуары) являются блоком, состоящих из нескольких секций. Резервуары аэрации (аэротенки). Резервуары аэрации (аэротенки) (3 шт.) предназначены для биологической очистки сточных вод, протекающей в два этапа: нитрификация и денитрификация. При нитрификации в окислительных зонах аэротенков при подаче воздуха азот аммонийный будет преобразовываться в азот нитратный, затем нитрат будет использоваться в качестве акцептора электронов для устранения биологической потребности в кислороде. При денитрификации микроорганизмы используют нитрат в качестве акцептора электронов в бескислородной (аноксидной) зоне, где молекулярный кислород недоступен. В системе денитрификации восстановленный аммонийный азот преобразуется в нитраты, а органический азот преобразуется в газ. Для контроля анакксидно-кислородных условий в аэротенках устанавливаются кислородомеры. В соответствии с концентрацией кислорода автоматически регулируется подача воздуха. В аэробной зоне образуется биоактивная масса-активный ил, который направляется для отстаивания из очищаемой сточной воды в биологические отстойники. Аэрация в резервуарах аэрации (аэротенках) принята с помощью системы мембранных диффузоров (аэраторов). При расчете резервуаров аэрации (аэротенков) был использован баланс азота: неорганического азота, нитратного азота, подлежащего денитрификации, и денитрифицирующую способность принятого метода биологической очистки. В расчете суточного образования ила учтено количество ила, образующегося при удалении углерода (органики), и суточного количества ила, образующегося при удалении биологического фосфора. Объем аэрационной (оксидной) и анакксидной зон аэротенков принят исходя из возраста ила, суточного объема его образования и концентрации активного ила. В каждом аэротенке будет установлено по 4 погружных мешалки для предотвращения выпадения осадков и потерь объема из-за образования мертвых зон при выпадении атмосферных осадков, а также для обеспечения требуемых характеристик процесса биологической очистки. Воздуходувки. Расход воздуха определен согласно потребности для удаления углеродов (органики) по показателю БПК с учетом его снижения на первой стадии в БИО-Р резервуарах, а также потребности в кислороде, необходимом для процессов нитрификации и денитрификации. Для подачи сжатого воздуха в резервуары аэрации (аэротенки) принято 4 воздуходувки (3 рабочих, 1 резервная), установленные в производственном корпусе. Производительность воздуходувки 5 650 м³/ч. В каждом аэротенке (резервуаре аэрации) установлено 540шт диффузоров (аэраторов). Биологические (вторичные) отстойники. Биологические (вторичные) отстойники – 3 шт. предназначены для окончательного отделения активного ила, образовавшегося в аэротенках (резервуарах аэрации). Для обеспечения стабильности эффективной работы активного ила необходимо поддерживать постоянную концентрацию микроорганизмов в активном иле в аэротенках. Для этого часть активного ила, накопленного в биологических (вторичных) отстойниках, возвращается в БИО-Р резервуар.

Сточные воды из аэротенков поступают через входные распределительные устройства и равномерно распределяются от входной конструкции по резервуару, а осадок оседает на дно с горизонтальным потоком. Над отстойниками установлен плавающий мост со скребком для удаления всплывающих загрязнений: грязи и пены. По мере движения



с выпавшим осадком биологический ил насосами перекачивается в камеру рециркуляции ила. Из камеры рециркуляции часть ила (рециркуляционный ил) подается в БИО-Р резервуары, а часть его (избыточный ил) направляется в цех механического обезвреживания для утилизации. Отстоянные сточные воды подаются на доочистку. Резервуары аэрации запроектированы также в трехсекционном исполнении, из монолитного железобетона, и по расположению продолжают габаритные размеры, «Bio P» резервуаров по ширине. Проектом предусмотрены двух коридорные аэротенки. Камера рециркуляции ила. Камера рециркуляции ила служит для распределения иловых отходов. Вода попадает из резервуаров аэрации, управляемая затворами, расположенными во входной секции, по трем отсекам распределения попадает (по полиэтиленовым трубам ПЭ100, SDR-17, диаметром 560мм) в биологические отстойники (вторичные отстойники). В качестве камеры рециркуляции ила проектом предусмотрен резервуар из монолитного железобетона. Из биологических отстойников в камеру возвращается три иловых канала, ил проходит по трем отсекам распределения, ила попадают в иловый отсек, отсюда ил тремя насосами, по каналу из полиэтиленовой трубы подается в распределительную камеру БИО-Р резервуаров, другая часть ила (избыточная), иловыми насосами по каналу из полиэтиленовой трубы подается в здание ЦМО для обезвреживания и обеззараживания. Доочистка сточных вод. Дисковые фильтры. Предназначены для доочистки отстоянных в биологических (вторичных) отстойниках сточных вод. Очевидным преимуществом по сравнению с другим оборудованием для доочистки (сорбционные фильтры с зернистой и полимерной загрузкой, сетчатые барабанные фильтры и проч.) является экономичность в потреблении промывной воды, надежность и простота в эксплуатации. Конструктивно фильтр состоит из ряда дисков, присоединенных к барабану ротора. Каждый диск состоит из легко снимаемых фильтр-кассет, снабженных фильтрующей тканью с обеих сторон. Количество дисков в корпусе, а также размер пор фильтрующего материала зависят от производительности фильтра и его назначения. Исходная сточная вода подается в ротор фильтрующего диска, попадая в диски через отверстия в барабане ротора, вода проходит под действием силы тяжести через фильтрующие элементы дисков. Взвешенные твердые частицы отделяются и собираются на фильтрующей ткани внутри дисков. Движущей силой процесса фильтрования является разница уровней (ДР). При достижении уровня воды внутри ротора фильтра определенной отметки ротор начинает вращаться, и одновременно включается обратная промывка фильтрующего элемента. Она осуществляется частью фильтрата, который подается под высоким давлением в промывочную головку, а затем в разбрызгивающие сопла. При обратной промывке происходит удаление скопившихся твердых частиц с поверхности фильтрующего элемента в выпускной желоб, находящийся внутри фильтра. Вместе с промывной водой загрязняющие вещества выводятся через выпускную трубу, и загрязненная промывная вода отводится на очистку в начало сооружений. Доочищенные сточные воды (фильтрат) собираются в промежуточные емкости и далее поступают на обеззараживание. В емкостях хранится запас промывной воды для фильтров. Производительность одного дискового фильтра принята 500 м³/час. Качество очищенных сточных вод после сооружений биологической очистки будет соответствовать ПДК водоемов культурно-бытового назначения. Обеззараживание сточных вод. УФ-дезинфекция. Для дезинфекции воды, ранее типовым проектом было предусмотрено здание хлораторной. Позже для обеззараживания вод на существующих



дезинфекции, которая соответствует современным требованиям по обеззараживанию воды. В здании требуется выполнить замену и обслуживание УФ ламп. Проектом реконструкции предусматривается строительство нового канала для воды из барабанного фильтра в здание УФ дезинфекции. Согласно СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.5.3 обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, рекомендуется производить ультрафиолетовым (УФ) излучением во избежание гибели флоры в водных объектах. Патогенные микроорганизмы (бактерии, споры, паразиты, вирусы), представляют опасность для здоровья человека, животных и даже растений. Дезинфекция с помощью УФ-технологии достигается за счет использования УФ-С лучей с длиной волны 254 нм. Когда эти лучи вступают в контакт с микроорганизмами, они повреждают их ДНК посредством «фотоокисления». Вся клеточная деятельность живого существа, включая размножение, прекращается и происходит гибель клетки. Существующая станция очистки сточных вод в Хромтау имеет УФ-систему производительностью 850 м³/ч, и эта система будет использоваться в дальнейшем. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.5.4 доза УФ-облучения определяется характером и качеством очистки сточных вод, но при этом в очищенной воде, направляемой на обеззараживание, содержание взвешенных веществ и БПК₅ не должно превышать 10 мг/л. Трубки ультрафиолетовых ламп должны быть чистыми и регулярно подвергаться очистке лимонной или уксусной кислотой. При превышении содержания взвешенных веществ в сточной воде или загрязненности ламп не будет обеспечиваться прохождение пучка ультрафиолета через весь поток сточных вод. Недостаточная чистота ламп может быть одной из причин низкой эффективности дезинфекции. Срок службы ламп составляет около 5-8 лет. Хлорирование. Поскольку сброс очищенных сточных вод предусматривается по существующей схеме на рельеф местности в овраг длиной 4 км и вода из него может быть использована на с/х нужды и поение домашнего скота местных жителей, в дополнение к ультрафиолету предусматривается обеззараживание раствором гипохлорита натрия, который воздействует на плазматическую мембрану клеток патогенных микроорганизмов и вызывает их гибель. Гипохлорит натрия обеспечивает эффективную дезинфекцию против всех известных патогенных (болезнетворных) бактерий, вирусов, грибковых инфекций и простейших. Гипохлорит натрия не горюч и не взрывоопасен. Товарный раствор гипохлорита натрия содержит в своём составе свободную щелочь (от 40 до 60 г/л), что значительно улучшает условия обработки сточных вод при использовании коагулянтов, содержащих свободную кислоту (FeCl₃ дает в воде кислую среду), и сокращает затраты на подщелачивание обрабатываемой воды. В отличие от жидкого хлора (ClO) хранение безопасного гипохлорита натрия не требует отдельного изолированного помещения и предусмотрено вблизи узлов обеззараживания в цехе дисковых фильтров, что повышает оперативность управления технологическим процессом.

Дезинфицирующее действие гипохлорита натрия основано на том, что при растворении в воде он точно так же, как жидкий хлор (ClO) образует хлорноватистую кислоту, которая оказывает непосредственное окисляющее и дезинфицирующее действие. При введении гипохлорита натрия в воду образуются хлорноватистая и соляная кислоты. Проектные решения предусматривают полную автоматизацию технологических процессов хлорирования сточных вод и обработки осадка. Все операции по дозированию реагента осуществляются в автоматическом режиме с учетом контроля расхода сточных вод. К преимуществам использования гипохлорита относятся: Простота и безопасность хранения



продолжительный эффект дезинфекции; Исключен контакт человека со свободным опасным хлор-газом, поскольку при использовании отсутствует выделение газообразного хлора. Цех механического обезвреживания. Проектом реконструкции предусматривается перепланировка и переоборудование существующего, не используемого здания хлораторной, под цех механического обезвреживания. Основное помещение бывшего склада хлора, будет переоборудовано под ЦМО, со всеми вспомогательными помещениями (помещения для хранения полиэлектrolита, помещения панели управления и т.д.). Также в ЦМО планируется установка емкости для хлорида железа и его дозирующих насосов. Согласно СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.11.1.1 осадок, образующиеся в процессе очистки сточных вод, должен подвергаться обработке, обеспечивающей возможность его утилизации или складирования. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.11.1.4 осадки очистных сооружений должны подвергаться предварительной стабилизации. Согласно требованиям пункта 9.11.5.3 в качестве реагента для улучшения (стабилизации) водоотдающих свойств осадков городских сточных вод следует использовать органические полимеры (флокулянты). Для стабилизации осадка (избыточного активного ила) принят полиэлектrolит (полиакриламид ПАА). Осадки содержат большое количество гельминтов и патогенных микроорганизмов. Бактериальная заселенность осадков на порядок выше, чем в сточных водах. Попадая в благоприятные условия, яйца гельминтов проходят стадию развития и становятся способными заражать людей и животных. Для обеззараживания осадка с разрушением скорлупы гельминтов (яйцеглистов) применяется негашёная известь (СаО). Эффективность действия извести зависит от того, используется она для обработки жидкого или обезвоженного осадка. Добавление извести в жидкий осадок увеличивает его щелочность и pH, временно останавливает кислое брожение, сопровождающееся дурным запахом. Известь при стабилизации осадка улучшает его фильтруемость. При гашении извести повышается температура среды около 100°C при экспозиции в несколько минут способствует гибели яиц гельминтов и отмиранию патогенных микроорганизмов. При термическом режиме 52-56°C в течение 5 мин погибают многие патогенные бактерии, при температуре 62-74°C и времени до 30 мин отмирают вирусы. Стабилизация осадка предусматривается в 2-х илоуплотнителях. Для обезвреживания стабилизированного осадка проектными решениями предусмотрены декантеры (2 рабочих, 1 резервный). Согласно требованиям пункта 9.11.1.3 иловые площадки допускаются только в качестве резервных сооружений. Работа декантера основана на принципе разделения твердой и жидкой фаз под воздействием центробежной силы. Осадок, подлежащий обезвреживанию, подводится в загрузочную зону шнека декантера через центральную трубу. Здесь он разгоняется в щадящем режиме в направлении вращения шнека и поступает через отверстия в корпусе шнека в полость барабана декантера. Барабан декантера имеет форму цилиндра, переходящего в конус, и вращается со скоростью, соответствующей конкретной задаче по разделению. В полости барабана осадок в поле действия центробежных сил распределяется по внутренней стенке барабана центрифуги, образуя концентрический слой. Твердые частицы, содержащиеся в осадке, осаждаются под воздействием центробежной силы на внутренней поверхности барабана. Через разгрузочные отверстия в конической части барабана твердая фаза под действием центробежной силы попадает в разгрузочную камеру и сбрасывается вниз. Отделенная вода (фугат) отводится через диск разделения фаз и выходит из барабана под давлением. Декантер был выбран в качестве установки для



контейнеры и может быть направлен на временное хранение на крытые площадки или сразу вывозиться автосамосвалами для вторичного использования. Вода (фугат), отделенная от осадка в процессе обезвоживания, поступает в резервуар для сбора воды, откуда погружными насосами подается в начало очистки в канал с решетками. Реагентное хозяйство: Известь строительная, оксид кальция, CaO - 78,58 тонн/год, Катионный флокулянт, праестол, полиакриламид - 12,1 тонн/год, Гипохлорит натрия - 109,523 тонн/год, Хлорид железа (FeCl_3) - 434,35 тонн/год. Производственный корпус (помещение воздуходувной станции). Входящий в состав станций биологической очистки, производственный корпус предназначен для размещения в нем административно-бытовых и производственных помещений, так же на первом этаже размещена трансформаторная подстанция и помещение для электрических распределительных устройств (РУ-0,4кВт) всего комплекса. Согласно решениям типового проекта, и технического обследования, основными производственными помещениями в производственном корпусе являются - помещение воздуходувной и насосной станции. Проект реконструкции, в технологической части, предусматривает замену трех существующих воздуходувок для аэротенков и переоборудование помещения насосной (отм. пола -1.400), в помещение воздуходувок, с установкой трех компрессоров для аэрации вновь проектируемого сооружения песколовок.

Проектом реконструкции предусмотрено устройство помещения панели управления, в существующем помещении воздуходувной шахты путем перепланировки и переоборудования. Иловые и песковые площадки. Существующие иловые площадки занимают на участке около 2,5 Га. После возведения новых блоков емкостей биологической очистки и строительства цеха механического обезвоживания количество иловых площадок сокращается из 8 до 4 шт. Данные площадки будут предназначены для аварийного сброса осадков.

Атмосферный воздух.

Источники выбросов загрязняющих веществ на период строительства: Источник 0001, Компрессоры, источник 0002, Битумные котлы, источник 0003, Электростанции передвижные, до 4 кВт, источник 6001, Лакокрасочные работы, источник 6002, Сварочные работы, источник 6003.001, Разработка грунта, источник 6003.002, Временное хранение ПСП, источник 6004, Розлив битумсодержащих материалов, источник 6005 Пересыпка щебня, источник 6006, Пересыпка песка, источник 6007, Пересыпка цемент (растаровка), источник 6008, Укладка асфальта, источник 6009, Пересыпка песчано-гравийной смеси, источник 6010, Агрегаты для сварки пластиковых труб, источник 6011, Сверлильные станки, источник 6012, Станки для резки арматуры, источник 6013, Отрезные станки, источник 6014, Шлифовальные станки, источник 6015, Фреза столярная, источник 6016, Строительная техника (пыление), источник 6017, Строительная техника (ДВС автотранспорта). На период строительства пыле-газоочистное оборудование отсутствует, однако предусматривается пылеподавление водой, что исключит пыление от строительной техники на строительной площадке. От строительной площадки выбрасываются следующие вещества: Железо (II, III) оксиды - 0.2077т, Марганец и его соединения - 0.0219т, Олово оксид - 0.000002019т, Свинец и его неорганические соединения - 0.000003675т, Азота (IV) диоксид - 0.0661т, Азот (II) оксид (Азота оксид) - 0.0523692т, Углерод (Сажа, Углерод черный) - 0.006275т, Сера диоксид - 0.01632т, Углерод оксид - 0.040239т, Диметилбензол - 0.042956т, Метилбензол - 1.270502т, Хлорэтилен - 0.0000039т,



Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) - 0.001427т, Этанол (Этиловый спирт) - 0.002513т, 2-Этоксизтанол - 0.001113т. Валовый выброс - 4.626921784 т.

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации: Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации от очистных сооружений в рамках данного проекта отсутствуют ввиду автоматизированности процесса работы оборудования. Также следует учесть что автоматизация систем управления процессом работы оборудования выполнена на основании задания от специалистов - технологов проекта. Разработанные разделы марок автоматизация систем управления процессом строго привязаны к принятым оборудованию в технологической части проекта. В проекте принята полная автоматизация систем управления технологическим процессом. Стоит отметить, что в отличие от жидкого хлора (ClO) хранение безопасного гипохлорита натрия не требует отдельного изолированного помещения и предусмотрено вблизи узлов обеззараживания в цехе дисковых фильтров, что повышает оперативность управления технологическим процессом. Ввиду герметичности тары для хранения гипохлорита натрия выбросы загрязняющих веществ исключаются.

Водная среда

Характеристика существующих источников водоснабжения города: На территории города Хромтау и Центральной промплощадки действуют следующие системы водоснабжения: водопровод хозяйственно-питьевой; водопровод технической воды.

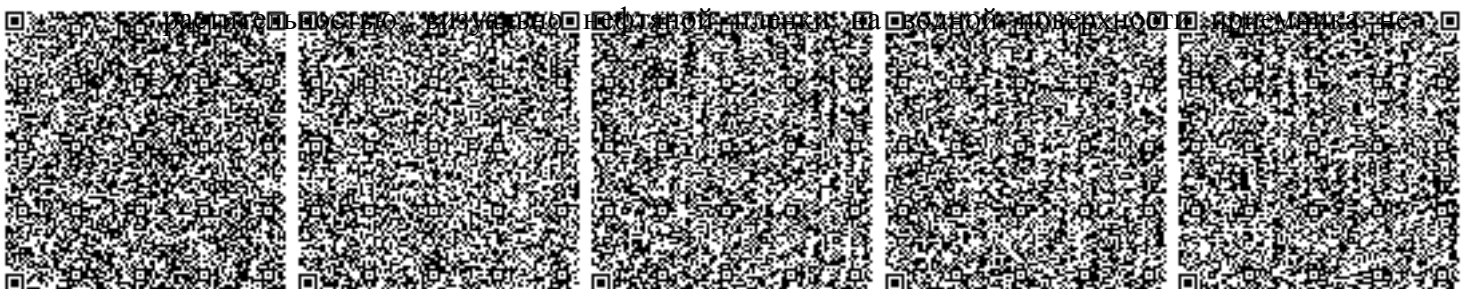
Водопровод хозяйственно-питьевой: Источником питьевой воды г. Хромтау и Центральной промплощадки предприятия Донской ГОК-филиал «ТНК «Казхром» являются подземные воды Донского участка и Кайрактинской депрессии. Кайрактинская депрессия. Начиная с 1991 г. и по настоящее время водозабор подземных вод Кайрактинской депрессии. эксплуатируется 9-ю скважинами с расходом 10-13 тыс. м³/сут. Глубина скважин от 83,6 м до 96,5 м. Транспортирование и распределение подземных вод осуществляется следующим образом: подземные воды, извлеченные из скважин на поверхность погружными насосами, по напорным трубам подаются к сборному трубопроводу и далее поступают в резервуар объемом 400 м³. Из резервуара насосами II подъема подземные воды по двум ниткам водовода протяженностью 18 км подаются в два резервуара объемом 3000 м³ каждый, откуда насосами станции III подъема перекачиваются по двум водоводам протяженностью 17 км непосредственно к потребителям города Хромтау и Центральной промплощадки предприятия. Скважины оборудованы погружными насосами марки ЗЦВ -10-120-65 и ЭЦВ-10-63-65, а также водомерами СВА-100, кранами для отбора проб, манометрами. Насосные станции II и III подъемов оснащены расходомерами ИР-61. Подземные воды Донского участка (Кзылжарский водозабор). Водозабор Кзылжарский Донского участка состоит из 10-ти линейно расположенных скважин. Глубина скважин от 57 м до 85 м. Из эксплуатационных скважин вода подается в резервуар объемом 400 м³ станции II-го подъема и далее в два резервуара объемом 3000 м³ каждой насосной станции III-го подъема. До станции III-го подъема, находящейся в черте г. Хромтау, уложены два водовода протяженностью 12 км. От станции III-го подъема вода подается потребителям. Скважины оборудованы электронасосами ЭЦВ10-63-65 и ЭЦВ8-16-120, а также водомерами ВТ-70, ВТ-100, установленными на каждой скважине. Насосные станции II-го и III-го подъемов оборудованы расходомерами ИР-61. Водоподготовка подземных вод Донского участка и Кайрактинской депрессии заключается в



насосных станциях III-го подъема. Этот метод обеззараживания воды основан на использовании бактерицидного воздействия на бактерии ультрафиолетовыми лучами с длиной волны 2200-2800 А. Забор воды технического качества осуществляется на основании Разрешений на специальное водопользование. Вода питьевого качества от насосных станций III-го подъема подается в сеть хозяйственно-питьевого водопровода г. Хромтау и в сеть водопровода Центральной промплощадки. Вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды населения города, административных корпусов, лечебно-профилактического комплекса, спортивно-оздоровительного комплекса, предприятий местной промышленности города, производственных объектов на Центральной промплощадке и шахты «10 лет Независимости Казахстана». Для обеспечения противопожарной защиты зданий и сооружений г. Хромтау в резервуарах объемом 3000 м³, установленных в насосных станциях III-го подъема, предусмотрено хранение неприкосновенного запаса воды для тушения пожара. Для целей наружного пожаротушения г. Хромтау на сети установлены пожарные гидранты. Согласно действующую проекту нормативов ПДС (Разрешение на эмиссии к Проекту нормативов ПДС № KZ22VCZ00758050 от 31.12.2020г) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды г. Хромтау и Центральной площадки предприятия Донской ГОК-филиал «ТНК «Казхром» на 2020-2029гг. составляет 11129,6 м³/сут, 4044,463 тыс. м³/год.

Водопровод технической воды: Источником водопровода технической воды для города Хромтау и Центральной промплощадки является водохранилище Джарлы-Бутак. Вода технического качества используется для полива зеленых насаждений, тротуаров и проездов в летнее время года города Хромтау, на технологические нужды ДОФ-1 и на нужды центральной котельной - приготовление горячей воды для системы водоснабжения горячей воды, подпитки системы отопления, на приготовление пара, на промывку и регенерацию фильтров. Согласно действующую проекту нормативов ПДС (Разрешение на эмиссии к Проекту нормативов ПДС № KZ22VCZ00758050 от 31.12.2020г.) водопотребление технической воды на нужды г. Хромтау и Центральной площадки предприятия Донской ГОК-филиал «ТНК «Казхром» на 2020-2029гг. составляет 4,0274 тыс. м³/сут, 1469,97 тыс. м³/год.

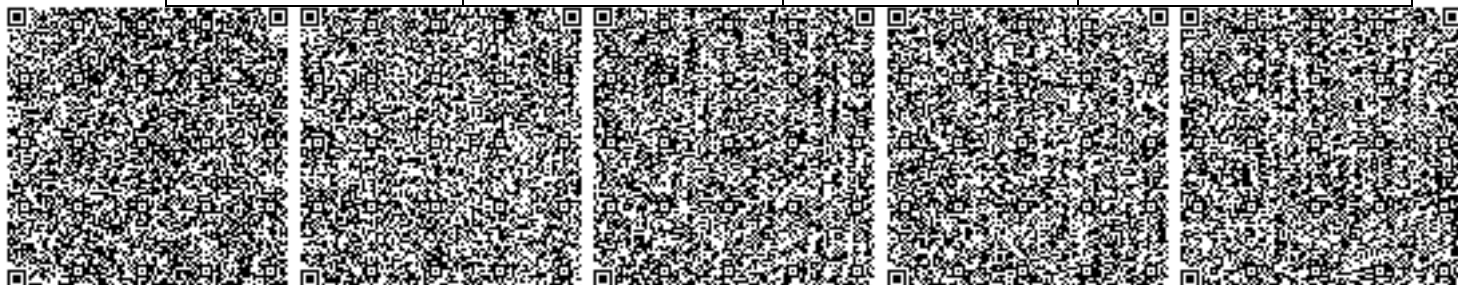
Характеристика существующей системы водоотведения. Водоотведение г. Хромтау и Центральной промплощадки: Согласно действующей в настоящее время схеме водоотведения бытовые сточные воды от потребителей г. Хромтау, производственных объектов Центральной промплощадки и шахты «10 лет Независимости Казахстана» по общесплавной сети канализации поступают в приемные резервуары насосных станции № 1, № 2, № 4 и № 6, откуда насосами по напорным коллекторам Ø 600мм перекачиваются на городские очистные сооружения биологической очистки. Проектная производительность очистных сооружений бытовых сточных вод (КОС) составляла 17000 м³/сут, 6205000 м³/год. Фактическая нагрузка на очистные сооружения поступления сточных вод согласно действующую проекту нормативов ПДС на 2020-2029гг. (Разрешение на эмиссии к Проекту нормативов ПДС № KZ22VCZ00758050 от 31.12.2020г.) составляет 11 264,3 м³/сут. 4066,831тыс. м³/год. Приемник очищенных сточных вод. Существующий приемник очищенных сточных вод расположен на расстоянии 9 км к северо-востоку г. Хромтау и представляет собой естественное понижение рельефа местности – овраг с откосами. Площадь приемника примерно составляет 4,0 га. Откосы приемника заросли



обнаружено, дно просматривается. После проведенного визуального обследования приемника очищенных сточных вод, а также произведенных расчетов следует конструктивно рассматривать, приемник сточных вод, как рельеф местности, в котором разгрузка осуществляется за счет испарения с водной поверхности и за счет частичной фильтрации в грунт. Приемник очищенных сточных вод эксплуатируются с 1986 г., огорожен железобетонными столбами. В теплый период года вода из приемника используется местными фермерами на полив некормовых с/х культур. В приемнике происходят процессы доочистки сточных вод в естественных условиях согласно СН РК 4.01-03-2011 пункт 9.3.1.1, что подтверждается анализами об отсутствии вторичного загрязнения воды за счет гниения отмирающей растительности и взаимодействия загрязнений сточных вод с растительностью приемника. Нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, в отводимых сточных водах, определены согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду № 63 от 10 марта 2021 года. Согласно расчетам, представленным в действующем проекте нормативов ПДС (Разрешение на эмиссии к Проекту нормативов ПДС № KZ22VCZ00758050 от 31.12.2020г), приемник городских сточных вод следует конструктивно рассматривать, как рельеф местности, в котором разгрузка осуществляется за счет испарения с водной поверхности и за счет частичной фильтрации в грунт. Согласно пункту 68 Методики для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) $S_f = ПДК_{к.б.}$. Проект реконструкции городских очистных сооружений разрабатывается в связи с результатами технического обследования, согласно которым очистные сооружения подверглись значительному износу в связи с длительным сроком эксплуатации (постройка 1986 года). По состоянию городских очистных сооружений выявлены следующие дефекты: большой физический износ металлоконструкций (решетки); большой физический и моральный износ насосного и воздуходувного оборудования; устаревшая и неэффективная система доочистки (песчаные фильтры); частичное разрушение бетонных конструкций технологических сооружений (песколовки); неэффективная система биологической очистки сточных вод; большое количество сырого осадка на иловых площадках, отсутствие илоуплотнителей. Объем сбросов принят по проектным показателям, с последующим увеличением с достижением пика на 2025 год, однако следует учитывать, что на начало 2028 года и последующие года объемы сбросов будут снижены примерно до 1017.2 тыс.м3/год сбросов ЗВ. Возможный годовой расход сточных вод представлен в таблице 1, предварительные объемы очищенных вод указаны в таблице 2.

Таблица 1 - Возможный годовой расход сточных вод

Год	Расход сточных вод		
	м3/сутки	м3/ч	тыс.м3/год
2023	12000	500	4380
2024	15000	625	5475
2025	17000	708	6205
2026	15000	625	5475
2027	12000	500	4380



2028 последующие года	и 2850	119	1040.25
--------------------------	-----------	-----	---------

Таблица 2 – Предполагаемый сброс загрязняющих веществ по годам

Наименование	ПДК	Расход сточных вод, т/год					2028 и последующие года
		2023	2024	2025	2026	2027	
Хлориды	350.00	1533.00	1916.25	2171.75	1916.25	1533.00	364.09
Сульфаты	500.00	2190.00	2737.50	3102.50	2737.50	2190.00	520.13
Фосфаты	3.50	15.33	19.16	21.72	19.16	15.33	3.64
Хром6+	0.01	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.01
Нефтепродукты	0.02	0.09	0.11	0.12	0.11	0.09	0.02
Взвешенные вещества	43.00	188.34	235.43	266.82	235.43	188.34	44.73
ХПК	29.10	127.46	159.32	180.57	159.32	127.46	30.27
Азот аммонийный (Аммоний солевой)	1.28	5.61	7.01	7.94	7.01	5.61	1.33
Нитриты	0.34	1.47	1.83	2.08	1.83	1.47	0.35
Нитраты	45.00	197.10	246.38	279.23	246.38	197.10	46.81
Железо общее	0.30	1.31	1.64	1.86	1.64	1.31	0.31
БПКполн	5.04	22.08	27.59	31.27	27.59	22.08	5.24
АПАВ	0.25	1.10	1.37	1.55	1.37	1.10	0.26
ИТОГО:		4282.9	5353.6	6067.5	5353.6	4282.9	1017.2

Сероводород (H₂S) это газ, образующийся в бытовых сточных водах при биохимическом окислении органических веществ естественного происхождения. Плохо растворим в воде и выделяется в атмосферу. В процессе окисления сероводорода кислородом, содержащимся в бытовых сточных водах, образуются согласно реакции: $H_2S + 2O_2 = H_2SO_4 = H_2 + SO_4$ - сульфаты, которые и нормируются в сточных водах. Следует также учитывать, что согласно протоколов замеров pH сточных вод варьируется в пределах 7-8, следовательно такие стоки являются щелочными. Сероводород может вступить в анаэробную реакцию только при $pH \leq 5$. Соответственно, в сточных водах сероводорода не образуется, а присутствуют только сульфаты, которые представлены в расчетах. Проектная производительность очистного оборудования составляет 17 000 тыс.м³,сутки, с заявленными концентрациями, указанными в паспорте объекта и приведенными ниже в таблицу 1. Очистное сооружение - это комплекс оборудования, направленный на очистку



сточных вод до паспортных показателей. Согласно технологического процесса на каждом этапе очистки осуществляется предварительный контроль за показателями очистки, данный процесс полностью автоматизирован с помощью внедренной автоматической системы мониторинга. Соответственно, на конечном выходе (точке сброса) зафиксированы концентрации, удовлетворяющие ПДКк-б. Исходя из вышеизложенного, работа очистных сооружений будет запрограммирована под ПДК.

Таблица 3. Концентрация загрязняющих веществ в очищенных сточных водах после реконструкции

№	Наименование загрязняющего вещества	Норматив, мг/л, г/м ³
1	Хлориды Cl ⁻	350
2	Сульфаты SO ₄ ²⁻	500
3	Фосфаты PO ₄ ³⁻	3,5
4	Хром ⁺⁶	0,05
5	Нефтепродукты Oil products	0,3
6	Взвешенные вещества Suspended matters	43
7	ХПК COD	30
8	Азот аммонийный NH ₄ ⁺	2,0
9	Нитриты NO ₂ ⁻	3,3
10	Нитраты NO ₃ ⁻	45
11	Железо Fe Iron total	1,0
12	БПК ₅ , BOD ₅	6,0
13	СПАВ Synthetic surfactants	0,5

Предполагаемый сброс на период эксплуатации: На 2023г - 4282.9тонн, 488917.5г/ч. На 2024г - 5353.6тонн, 611146.9 г/ч. На 2025г - 6067.5тонн, 692633.1г/ч. На 2026г - 5353.6тонн, 611146.9 г/ч. На 2027г - 4282.9тонн, 692633.1г/ч. На 2028г- последующие года - 1017.2тонн, 116117.9г/ч.

В рабочем проекте предусматривается вторичное использование очищенных сточных вод на производственные нужды ДОФ-1. Очищенные сточные воды по существующему сбросу отводному каналу) отводятся на существующий рельеф местности (овраг), расположенный на расстоянии 3км от города на испарение. Поскольку принятая система вторичного использования и отведения остатка очищенных сточных вод на рельеф местности отвечает требованиям водного и экологического законодательства, а также объем вторичного использования к 2028 году будет увеличен, тем самым предусматривая снижение объема сточных вод до 1017.2 тыс.м3/год, поэтому нецелесообразно менять точку сброса на данном этапе проектирования. Координаты точки сброса (см.рис.1): 8. 50°15'44.06"N; 58°34'17.15"E.

Внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу. В дальнейшем при осуществлении намечаемой деятельности могут быть предусмотрены следующий вид мероприятий согласно приложение 4 к Экологическому Кодексу: модернизация производственных процессов с целью уменьшения объемов сбросов сточных вод в



природные водные объекты, направленная на предотвращение загрязнения и снижение негативного воздействия; строительство, реконструкция, модернизация: очистных сооружений, основанных на использовании механических, биологических и физико-химических методов очистки, сооружений доочистки сточных вод, приемников и выпусков сточных вод; внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях. Детальная информация (показатели снижения негативного воздействия на окружающую среду и график поэтапного достижения таких показателей) будет представлена при прохождении государственной экологической экспертизы в составе получения разрешения на воздействия, согласно ст.122 ЭКРК согласно форме Приложение 15 к Правилам выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов.

Атмосферный воздух:

На территории предприятия на период строительства наблюдается 20 источников выбросов вредных веществ, в том числе 3 организованных, 17 неорганизованных, в том числе 1 ненормируемый. Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Валовый выброс загрязняющих веществ 4.793854384 т/год.

На период эксплуатации источников выбросов загрязняющих веществ не предусмотрено.

Систематическому контролю подлежат стационарные источники выбросов, вносящие существенный вклад в загрязнение атмосферы, выбросы от низких источников, а также от передвижных источников ввиду незначительного объема выбросов загрязняющих веществ не контролируется.

Исходя из вышеуказанного мониторинг за качеством атмосферного воздуха на период строительства не предусматривается, ввиду кратковременности проводимых работ незначительном вкладе в загрязнение атмосферу, также следует учесть, что источники выбросов загрязняющих веществ на период СМР в основном передвижные, следовательно мониторинг будет не целесообразным.

Однако, строительные работы потенциально увеличивают общий объем валовых и максимально-разовых выбросов всего предприятия, следовательно, необходимо производить контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе предприятия.

Водные ресурсы

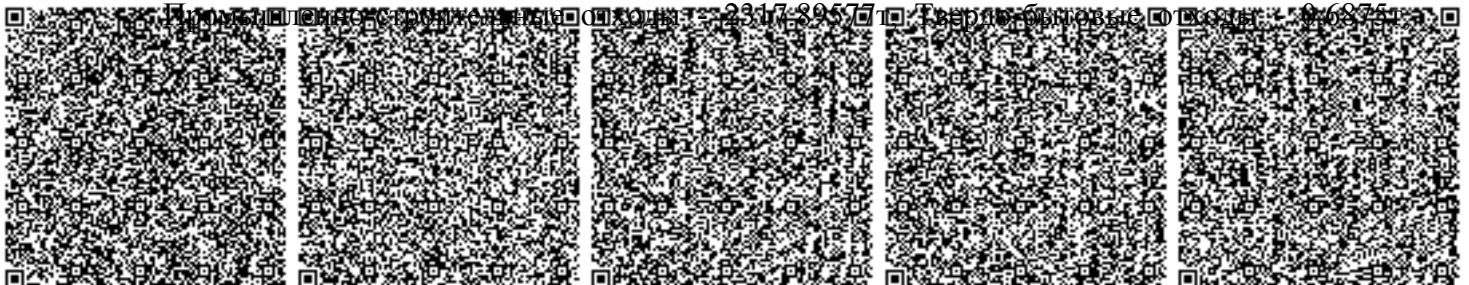
Мониторинг сброса сточных вод предлагается осуществлять 1 раз в квартал в точке сброса до и после очистки. Контроль качества подземных вод предлагается осуществлять не менее 2 скважин в районе точки сброса, 2 раза в год после прокачки скважин

Отходы производства и потребления

Перечень основных видов отходов на период строительства и эксплуатации

Возможными основными отходами на период проведения строительных работ могут быть: Загрязненная тара из-под ЛКМ - 0.175т, Промасленная ветошь - 0.903т,

Промышленные отходы - 2317.8957т, Твердые бытовые отходы - 9.6875т



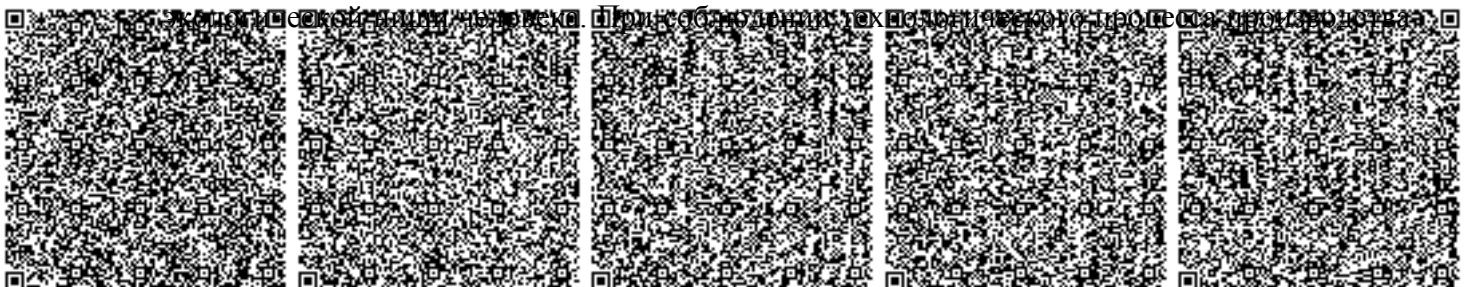
Огарки сварочных электродов - 0.19806т, Отходы металлов - 4.35т, Опилки и стружки цветных металлов - 0.375т. На период эксплуатации основными отходами производства являются: Продукты фильтрации сточных вод - 536,62т, Отходы от удаления песка - 580,35т, Шламы очистки городских сточных вод - 241,78т. Промышленно-строительные отходы образуются при проведении строительных работ. Данный вид отходов временно хранится на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. По мере накопления вывозятся на полигон ТБО. Твердо-бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности работников. Отходы представляют собой картон, бумагу, стекло, пластик и другие включения. Данный вид отходов временно хранится на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. Вывозятся на полигон ТБО. Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ, представляют собой огарки сварочных электродов. Складируются в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся специализированным организациям на вторичную металлообработку. Загрязненная тара из-под ЛКМ. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жель - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Складируются в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся на полигон ТБО. Промасленная ветошь - образуются в результате протирки оборудования, машин и т.д. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон ТБО. Отходы металла - лом черных металлов образуются при строительно-монтажных работах. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. Размещается в отдельном контейнере, ящике. По мере накопления вывозится с территории. Опилки и стружки цветных металлов - образуются при инструментальной обработке металлов. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. Размещается в отдельном контейнере, ящике. По мере накопления вывозится с территории.

На период эксплуатации

Размещение отходов не предусматривается. На период эксплуатации основными отходами производства являются: Продукты фильтрации сточных вод - 536,62т. По мере образования временно накапливается на специально-оборудованной площадке, в дальнейшем рекомендуется утилизация совместно с ТБО. Отходы от удаления песка - 580,35т. Обеззараженный и подсушенный песок может быть использован в качестве подготовки при устройстве асфальтового покрытия дорог, а также добавляться в асфальтовые смеси для укладки дорожных покрытий и в качестве удобрения при проведении рекультивационных работ. Шламы очистки городских сточных вод - 241,78т. Обезвоженный осадок собирается в контейнеры и может быть направлен на иловые площадки (на временное хранение на площадке) или сразу вывозиться автосамосвалами для вторичного использования.

Почвенный покров и растительность

Основным показателем, характеризующим воздействие загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются предельно допустимая концентрация (ПДК). С позиции экологии предельно допустимые концентрации конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности, химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы



и всех требований Техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

Благоустройство и озеленение

На территориях, вновь размещаемых объектов, предусматривается благоустройство в зависимости от его назначения. Предусмотрены проезды и пешеходные дорожки. Конструкции дорожных одежд смотри на чертежах марки ГП. Согласно генерального плана плодородный слой почвы на проектируемой территории снимается в объеме в объеме 8576м³. Временно хранится на строительной площадке, в дальнейшем используется для озеленения. На период эксплуатации: при соблюдении предложенных природоохранных мероприятий негативного воздействия на обширные площади почвенного покрова и растительности не окажет, следует отметить, что рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

Животный мир

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Потенциально, на территории обитают животные и птицы, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан: совы, стрепеты, степные орлы. Кроме того, на данной территории встречаются дикие животные с шерстью, в том числе лисы, корсаки, зайцы и грызуны. Краткий вывод: Ввиду того, что строительно-монтажные и эксплуатационные работы будут вестись строго при соблюдении требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», и при условии выполнения предложенных природоохранных мероприятий, воздействие на животный мир сведено к минимуму.

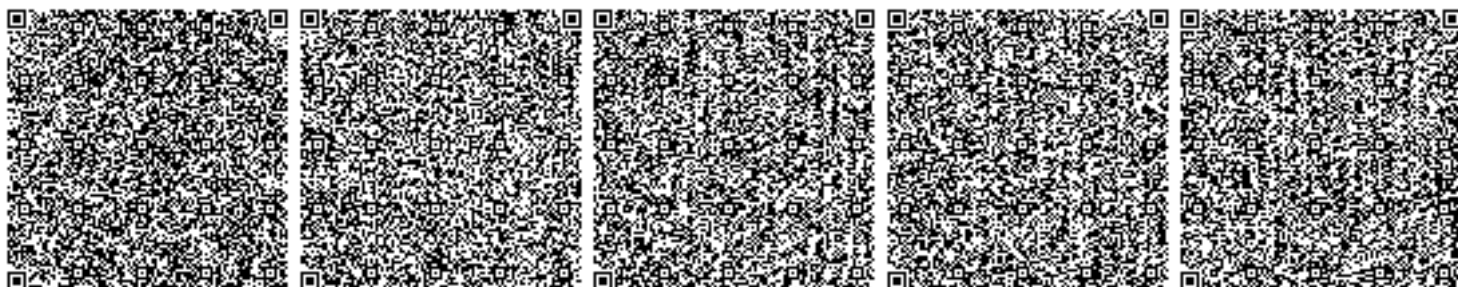
Оценка теплового воздействия

На исследуемом производстве технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается. Для соблюдения ПДУ теплового воздействия: - поверхности оборудования, являющиеся источниками значительных тепловыделений должны иметь термоизоляцию, обеспечивающую температуру поверхности; - параметры микроклимата на рабочих местах персонала должны соответствовать требованиям; - необходимо обеспечить пожарную безопасность помещений.

Оценка электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия



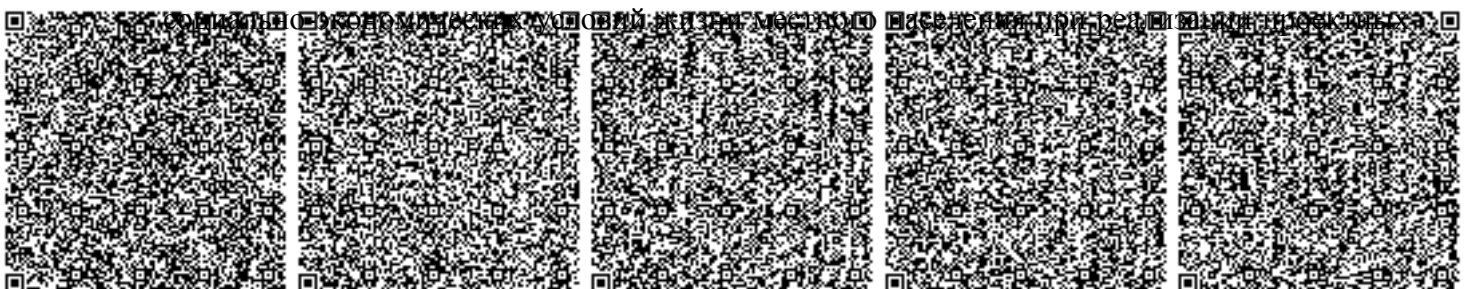
От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д. Для соблюдения ПДУ шума и вибрации: установка наиболее шумного оборудования в отдельных звукоизолирующих помещениях; применение на рабочих местах, где невозможно снизить шум, средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.1.035-81 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация»; эквивалентный уровень звука на рабочем месте для обслуживания оборудования должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003.

Радиационное воздействие

Согласно регламенту проведения строительных и эксплуатационных работ, оборудование, содержащее источники ионизирующего излучения (ИИИ) использоваться не будет. На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ИИ использоваться не будет. В этой связи принято, что проведение этих работ не окажут негативного воздействия на радиационное состояние территории проведения работ.

Социально-экономическая среда

Хромтау - административный центр Хромтауского района Актюбинской области. Конечная станция железнодорожной ветки от линии Орск — Атырау. Образован в 1940 году как посёлок при Донском горно-обогатительном комбинате. Статус рабочего посёлка с 8 ноября 1943 год, присвоен статус города с 1967 года. Хромтау относится к категории моногородов, градообразующим предприятием является Донской ГОК. Через город проходит международная автомобильная трасса М-32. В городе имеется 7 школ и горно-технический колледж. В настоящее время численность населения г. Хромтау составляет согласно переписи 43 тыс. человек. В соответствии с принятой схемой развития города реализуется жилищное строительство многоэтажных домов с улучшенной степенью благоустройства, а также строительство благоустроенных коттеджных районов с подключением к городским сетям централизованного водоснабжения и водоотведения, что приведет к увеличению объемов образования городских сточных вод. На перспективу до 2057г. численность населения должна увеличиться на 30-40% и составит 65 тыс. человек. В период строительства объекта трудовые ресурсы состоят исключительно из местного населения. На период строительства и эксплуатации объекта изменений в худшую сторону



решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено. Наоборот, реконструкция очистных сооружений приведет к способности очищать канализационные сточные сбросы согласно роста населения города, что предотвратит ухудшение показателей окружающей природной среды. Необратимых негативных воздействий в результате строительства и производственной деятельности не ожидается.

Оценка аварийных ситуаций

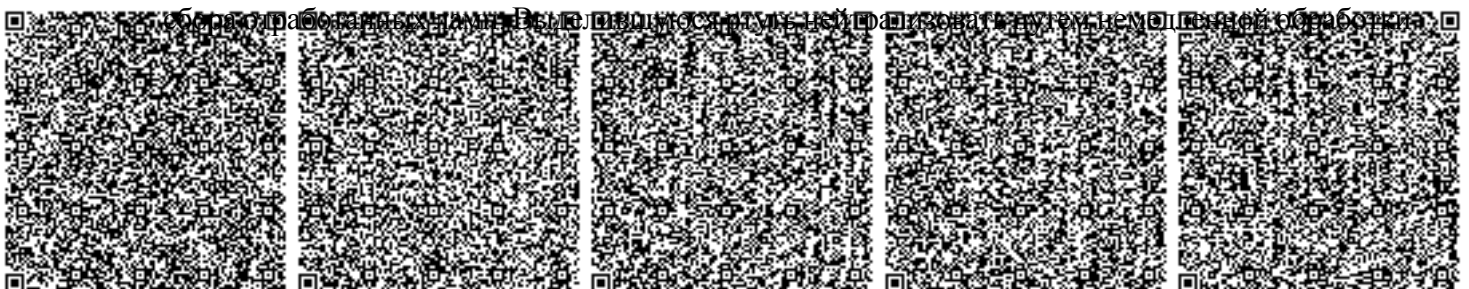
При соблюдении техники безопасности аварийные и залповые выбросы и сбросы на период эксплуатации не предусмотрено.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух; Применение газотеплоулавливающего оборудования; Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории; Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ; Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра; Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность; Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования; Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями. Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

Мероприятия по рациональному и вторичному использованию очищенных сточных вод и осадков: Вторичное использование очищенных сточных вод; Полив зеленых насаждений; Подпитка системы оборотного водоснабжения; Пылеподавление на грунтовых дорогах и стройплощадках; Для предотвращения вредного воздействия сточных вод проектируемого объекта предлагаются следующие мероприятия: Контроль за объемами водопотребления и водоотведения. Контроль за количеством перерабатываемых материалов. Контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов. Запрет на слив отработанного масла в не установленных местах. Организация системы сбора и хранения отходов производства, исключаящих воздействие на подземные воды. Проведение планового профилактического ремонта оборудования. Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке на территории предприятия.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади воздействие на почву оказывается только при временном складировании отходов. Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление. При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности. При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования: не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий; не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек; систематически проводить влажную уборку производственных помещений; в случае механического разрушения люминесцентных ламп их осколки следует собрать в контейнер для



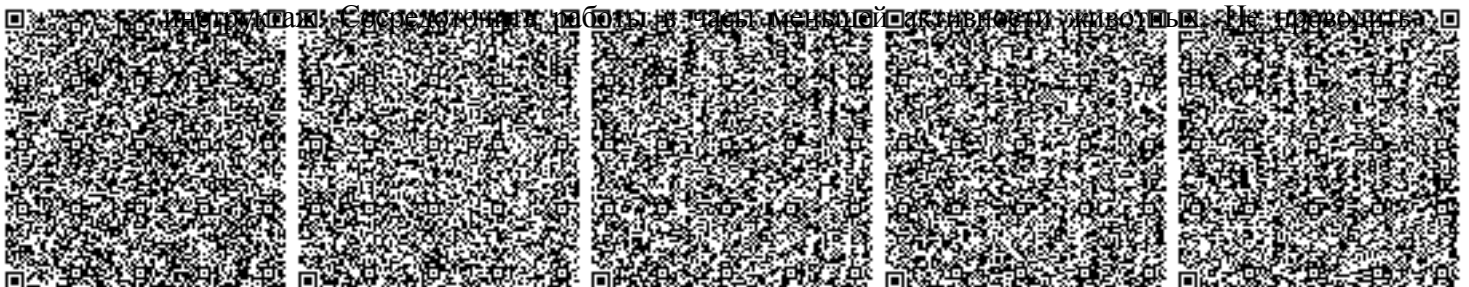
загрязненной поверхности 20-% раствором хлористого железа. После полного высыхания обработанную поверхность следует промыть мыльной водой. Обработку загрязненных ртутью поверхностей также производить 1-%-ным раствором KMnO_4 , подкисленным HCl ; в случае разлива нефтепродуктов посыпать поверхность пола или площадки для их сбора опилками, после чего опилки убрать и отправить на площадку временного хранения замасленных отходов. Подсушенную поверхность тщательно промыть водой с применением моющих средств; Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при проведении работ являются: механические повреждения, разливы ГСМ. Механические повреждения почвенно-растительного покрова вызвано сетью внутренних дорог с частым давлением на него транспортных средств. Предлагается проведение следующих мероприятий: Упорядочение движение автотранспорта только по существующим автодорогам. Исключение движения автотранспорта по внедорожью. Разъяснительная работа среди работающих. Предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп. Профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности. Воздействие на растительность оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как слабое.

Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия. Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных. С территории производства уже были вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, т.к. очистные сооружения действующие. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др. Хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в уже существующую жизнедеятельность всех видов животных, так как зона воздействия является уже средой обитания флоры и фауны адаптированных под работу действующего предприятия. Однако период строительно-монтажных работ может привести к дополнительным факторам воздействия таких как шум. В целом, проведение работ по реализации проекта на данной территории окажет не значительное воздействие на представителей животного мира. Тем не менее, для снижения даже незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий: Мониторинг биоразнообразия до начала работа, с целью оценки исходного состояния флоры и фауны. Мониторинг источников шума, путем замеров уровня шума до начала строительно-монтажных работ, с целью не превышения предельно-допустимых уровней, в случае увеличения шумовой нагрузки на период строительства, следует установить шумопоглощающие экраны. Если это невозможно, установите экраны вокруг стационарного оборудования Информирование рабочих о том, что территория является средой обитания некоторых красно книжных животных, который включает в себя ежедневный



работы во время размножения и линьки. Исключить доступ сторонним людям на территорию очистных сооружений. Снижение площадей нарушенных земель; Организация огражденных мест хранения отходов, хранение их до утилизации в закрытых контейнерах; Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей; Исключение проливов нефтепродуктов и своевременная их ликвидация; Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети; Просветительская работа экологического содержания. Крайне важно обеспечить все меры, направленные на предотвращение нелегальной охоты. Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных. В отчете предусмотрены замечания и предложения предусмотренные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности (Номер: KZ05VWF00068259, Дата: 14.06.2022)

. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

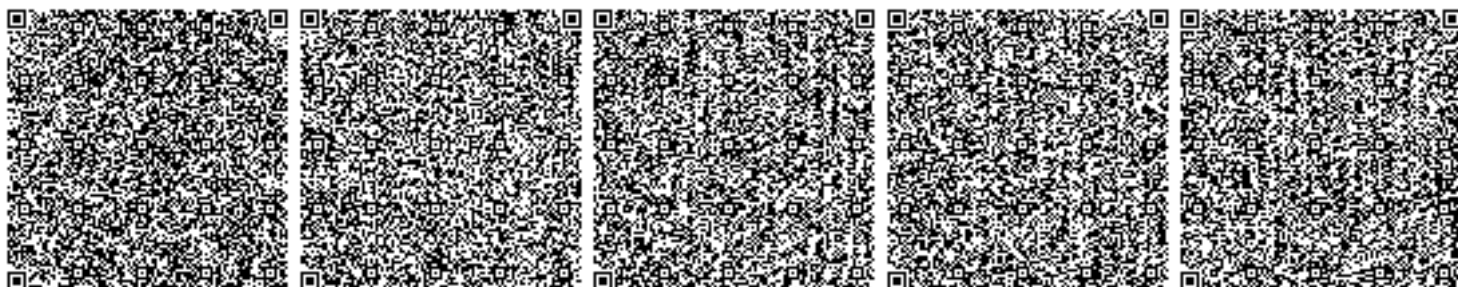
1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.
2. Отчет о возможных воздействиях.
3. Протокол общественных слушаний, проведенных посредством открытых собраний.

В соответствии с п.2 ст. 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства:

1. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК (далее–Кодекс), а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на подземные водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

2. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно ст. 122 Кодекса (в т.ч., в отношении намечаемой деятельности–проектной документации с детальной оценкой воздействия на окружающую среду по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категории, а также проекты нормативов эмиссий (выбросов и сбросов), разрабатываемые в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляемой в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения. При этом, необходимо учесть требование по обязательному проведению общественных слушаний в рамках процедуры выдачи экологических разрешений для объектов I и II категорий согласно ст. 96 Кодекса.



3. С учетом близости жилой зоны необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно – эпидемиологического контроля и надзора в соответствии со ст. 46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07 июля 2020 года № 360-IV, согласно которому проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых объектов. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам. Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора.

4. В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК).

5. Согласно ст. 66 Водного кодекса РК, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос.

6. Необходимо указать на картах конечный пункт сброса воды (согласно проекту поля-фильтрации), так же необходимо согласно п.3 Инструкции предусмотреть другие варианты точки сброса сточных вод, либо предусмотреть полное повторное использование сточных вод в производстве Донского ГОК

7. Необходимо предусмотреть претворение следующих задач экологического законодательства Республики Казахстан: привлечение "зеленых" инвестиций и широкого применения наилучших доступных техник, ресурсосберегающих технологий и практик, сокращения объемов и снижения уровня опасности образуемых отходов и эффективного управления ими, использования возобновляемых источников энергии, водосбережения, а также осуществления мер по повышению энергоэффективности, устойчивому использованию, восстановлению и воспроизводству природных ресурсов.

8. Характер проведения намечаемых работ предполагает воздействие на атмосферный воздух, водные объекты, земельные ресурсы, мест размещения отходов, в связи с чем, необходимо предусмотреть проведение экологического мониторинга данных компонентов среды с обязательным отражением в плане мероприятий по охране окружающей среды.

9. Необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 Кодекса, раздел 15 «Охрана водных объектов» Кодекса):

физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать



предотвращению таких последствий; требования по установлению водоохранных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

10. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». В этой связи, при подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Также, необходимо предоставить анализ движения по каждому виду отходов, указанных в графах 3-5, с разбивкой на процессы: переработка (т/год), утилизация (т/год), согласно пп.1 п.6 ст.92 Кодекса.

11. В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

12. Согласно ст. 381 Кодекса, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (бетонированные площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

13. Необходимо предусмотреть систематический мониторинг почвы и подземных вод («Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14.07.2021 г № 250).

14. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

15. В целях минимизации химического круговорота загрязняющих веществ необходимо предусмотреть противофильтрационный экран в виде геомембраны согласно пп. 1) п.8 ст. 238 Экологического Кодекса.

Руководитель

