

ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов
для Строительства канализационно-очистных
сооружений в с. Саты

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разрабатывается в связи с изменением параметров сброса загрязняющих веществ, связанных с необходимостью совершенствования системы утилизации сточных вод и определения параметров для дальнейшего отведения сточных вод в существующий канал.

Необходимо обеспечить организационно-технические мероприятия по использованию подземных, возвратных, слабоминерализованных дренажных и сточных вод для орошения пашни и обводнения пастбищ.

Согласно «Государственной программы управления водными ресурсами Казахстана», утв. Указом Президента Республики Казахстан от 4 апреля 2014 года №786 - Повторное использование сточных вод для бытовых нужд, для целей орошения в городах и в сельском хозяйстве – это еще одна возможность повышения эффективности водопользования.

Величины НДС служат основой реализации контроля за соблюдением установленных режимов сброса (и качества) вод в водные объекты и являются основными целевыми показателями.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ определен данным проектом, предлагается в качестве нормативов НДС на 2025-2034 года.

Нормативы установлены для 1-го водовыпуска.

В настоящем проекте выполнены следующие работы:

- проведено исследование содержания загрязняющих веществ в смешанных сточных водах, для выпуска их в водный объект;
- рассчитаны нормы НДС для загрязняющих веществ с учетом требований: Методика расчета нормативов сбросов (НДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности.

Основными материалами для разработки проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ явились исходные данные, предоставленные оператором объекта. Год достижения норматива допустимых сбросов – 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	1
содержание	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	4
1.1 Реквизиты	4
1.2 Вид намечаемой деятельности:	4
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:.....	4
1.4 Санитарная классификация:	4
1.5 Описание места осуществления деятельности.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ	8
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	8
2.1.1 Характеристика климатических условий	8
2.1.2 Краткая гидрографическая характеристика участка	8
2.1.3 Технологическая схема производства	9
Результаты инвентаризации выпусков сточных вод.....	31
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	38
ПРИЛОЖЕНИЯ	40
Приложение В.....	40

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых сбросов (НДС) - экологический норматив: масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте.

НДС - лимит по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

Нормативы допустимых сбросов (проект НДС) устанавливаются для каждого выпуска сточных вод действующего предприятия - водопользователя, исходя из условий недопустимости превышения ПДК вредных веществ в контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования, а при превышении ПДК в контрольном створе - исходя из условия сохранения (неухудшения) состава и свойств воды в водных объектах, сформировавшихся под влиянием природных факторов.

В проекте выполнен расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с хоз-бытовыми сточными водами в водный объект. Целью установления нормативов НДС является определение допустимого количества загрязняющих веществ, поступающих после очистных сооружений в водный объект, в результате хозяйственной деятельности предприятия. Обеспечение норм качества вод в водных объектах достигается путём реализации комплекса природоохранных мероприятий. Величины НДС служат основой реализации контроля за соблюдением установленных режимов сброса (и качества) вод в водные объекты и являются основными целевыми показателями.

Проект нормативов допустимых сбросов разработан ТОО «Каз Гранд Эко Проект» (Государственная лицензия МЭ РК № 01591Р от 15.08.2013 г.).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Кегенского района».

БИН: 180540005519.

Местонахождение: Алматинская область, Кегенский район, Кегенский с/о, село Кеген, ул. Б. Момышулы, 19(като: 194430100).

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Основная цель проекта – улучшения состояния окружающей среды в селе Саты Кегенского района Алматинской области.

Задача настоящего проекта – очистка стоков, отводящих от территории с. Саты.

Режим работы предприятия непрерывный, круглогодичный – 8760 часов в год.

Режим работы оборудования – автоматизированный. На предприятии внедрено программное обеспечение, контроль за работой которой выполняет оператор. В операторской установлены дистанционные пульта управления с электрическими шкафами.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

Определение категории объекта осуществлен самостоятельно оператором, с учетом требования пункта 2, статьи 12 Экологического Кодекса РК и пунктов 4 и 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (далее по тексту – Инструкция).

Проектируемый объект не входит в перечень объектов, указанных в Приложении 1 к Экологическому кодексу РК и не подлежит процедуре скрининга, а также к объектам с обязательным проведением оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п.7.10 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемые очистные сооружения как объект по очистке сточных вод централизованной системы водоотведения (канализации) с объемом сточных вод менее 20 тыс. м³ в сутки относятся к объекту II категории.

1.4 Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается.

Согласно п.50 раздела 12 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 минимальные СЗЗ для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются с учетом расчетной производительности очистных сооружений. Расстояние при расчетной производительности очистных сооружений от 0,2 до 5,0 тысяч кубических метров в сутки для сооружения механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также для иловых площадок составляет 200 м. Максимальная суточная производительность проектируемых очистных сооружений – 150 м³/сут, соответственно, СЗЗ – 150 м.

1.5 Описание места осуществления деятельности

Проектируемые сети и сооружения расположены в селе Саты Кегенского района Алматинской области. Площадка очистных сооружений свободна от застройки.

Данным проектом предусматривается строительство канализационное очистное сооружения предназначены для локальной биологической очистки бытовых сточных вод.

Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции. Участок строительства расположен в селе Саты.

Данным проектом предусматривается строительство канализационного очистного сооружения мощностью 150 м³/сут.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 3,0 га.

Территория под КОС со всех сторон граничит со свободной от застройки территорией. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 2 км от территории объекта.

Проектируемая территория КОС не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников. Ближайший водный объект – река Карашык протекает с северо-западной стороны на расстоянии более 2 км.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия представлена на рисунке 1.1.

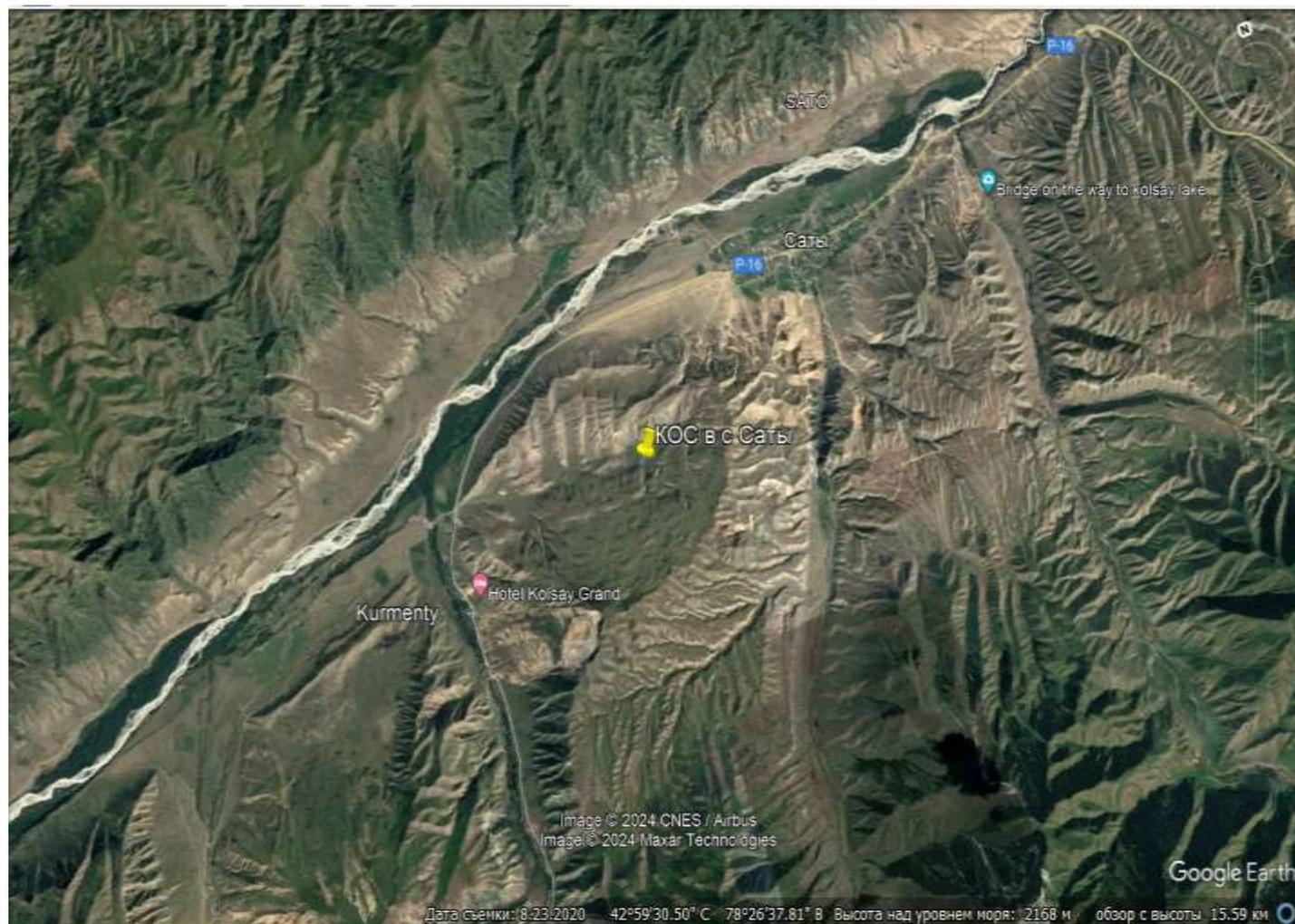


Рис.1.1. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

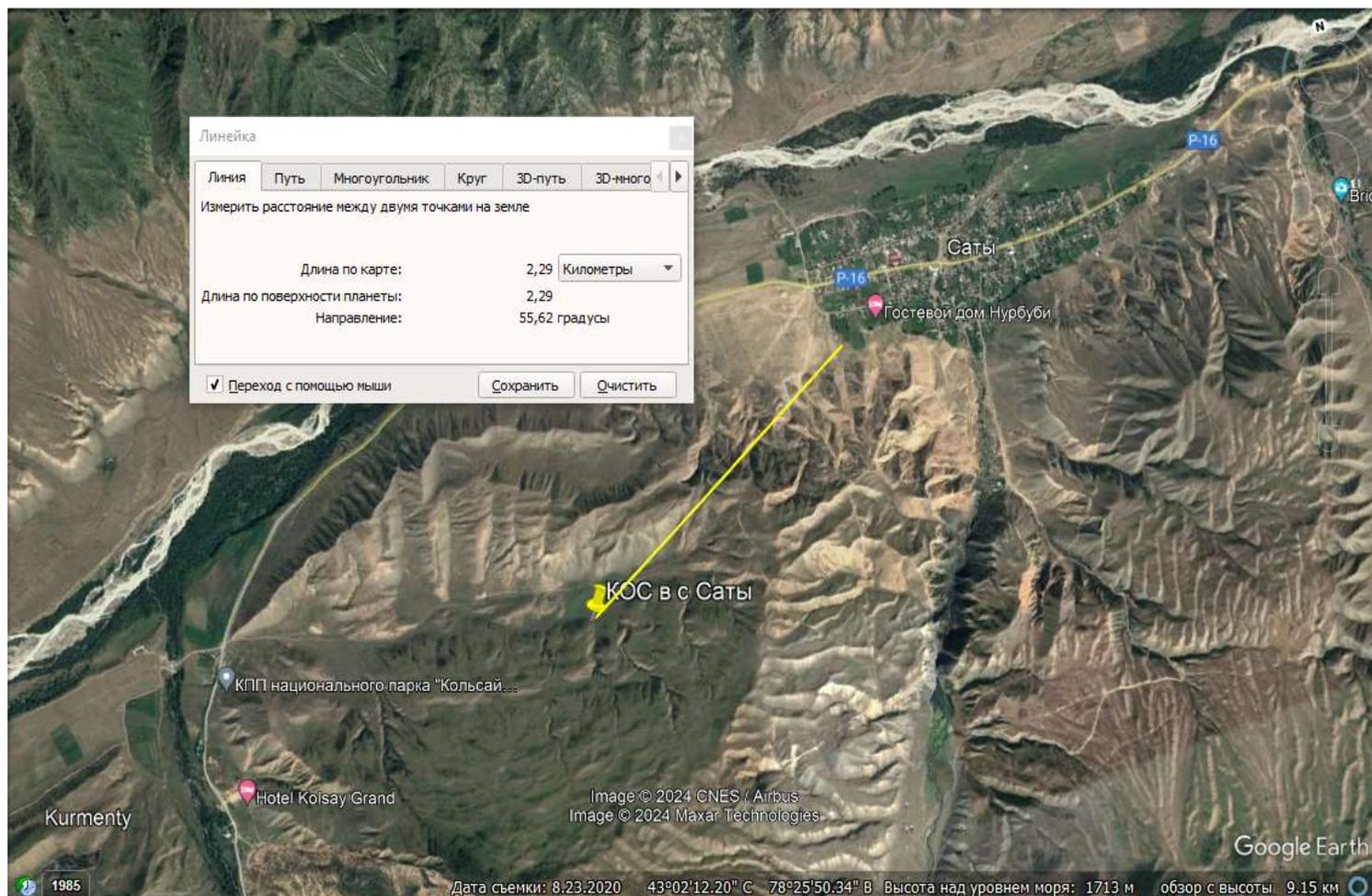


Рис.1.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Климатический район: прил. А: II В (СП РК 2.04.-01-2017г.)

Ветровой напор- III район 0,39 кПа (39 кгс/м²)

Снеговая нагрузка- VI район 3,2 кПа (320 кгс/м²).

абсолютная максимальная плюс 45°С, абсолютная минимальная минус 30°С, наиболее холодной пятидневки минус 16 °С, среднегодовая плюс 12,8 °С.

Снежный покров: от 24 см до 63 см, средняя – 41 см.

Плотность снега: от 0,18 до 0,33г/см³, средняя 0,23 г/см³.

В районе м-ст. Нарынкол преобладают ветры южных румбов – юг, юго-восток, юго-запад (62% всех случаев). В этом районе скорости ветра наиболее низкие: среднегодовая скорость 2,3 м/с, максимальная 18 м/с с порывами до 20 м/с.

Средняя годовая сумма осадков 392 мм.

Нормативная глубина промерзания, супесей, песков мелких и пылеватых – 0.28 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0.30 м, крупнообломочных грунтов – 0.34 м.

2.1.2 Краткая гидрографическая характеристика участка

На территории Кегенского района протекают реки Шет-Мерке, Орта-Мерке, Кенсу с крупным притоком Табылгаты, которые сливаясь с рекой Кеген, образуют реку Шарын, и река Женишке с многочисленными притоками, берущими начало в хребте Сарытау и Акшилак.

Река Шелек – второй по величине приток р. Иле, образуется от слияния рек Жангырык, Юго-Восточный Талгар и Южный Есик, берущих начало на высотах 3300-3500м. Длина реки Шелек 245 км, площадь бассейна 4980 км².

Река Курметты – длина от истока до устья 23 км, площадь водосбора 61,1 км², средняя высота водосбора в пределах исследуемой территории 2890 м. Река имеет прямую, относительно широкую, почти без изгибов долину и крутое падение. Река Кольсай – берет начало из моренных озер на высоте 3160 м. Площадь водосбора реки составляет 132,5 км², средняя высота водосбора 3000 м. Длина реки от истока до устья 25,8 км.

Река Саты – длина от истока до устья 24 км, площадь водосбора 99,5 км², средняя высота водосбора 3000 м.

Река Кайынды – длина от истока до устья 21,5 км, площадь водосбора 82 км², средняя высота водосбора 2750 м. Река имеет относительно спрямленную долину, наиболее труднодоступная в своем среднем и верхнем течении (выше озера). По своей красоте долина реки не уступает другим рекам. Долина имеет вид узкого ущелья и только ниже лесничества, она расширяет-

ся и приобретает сундукообразную форму. Река Карабулак Западный – длина от истока до устья 13 км, площадь водосбора 32 км², средняя высота водосбора 2600 м. Река Карабулак Восточный (с притоком Талдыбулак) – длина от истока до устья 16 км, площадь водосбора 38 км², средняя высота водосбора 2700 м. Река Кенсу берет начало на северных склонах хребта Кунгей Алатау на высоте 3200 м. Длина реки 43 км, площадь водосбора 310 км². В верхней части река протекает в глубоком и скалистом ущелье, а на расстоянии 10 км от устья ущелье расширяется, образуя чашеобразную котловину шириной 500-700 м и длиной более 8 км. Река на этом участке разливается на ряд рукавов. Котловина замыкается карьенообразным ущельем, которое тянется вплоть до реки Кеген. Реки Шет-Мерке и Орта Мерке берут начало с северо-восточных склонов хребта Кунгей Алатау на высоте 3200-3400 м.

По характеру водного режима реки относятся к рекам с летним половодьем и паводками в теплое время года. Интенсивный подъем уровня воды в реках начинается в конце апреля – начале мая, а заканчивается в августе-сентябре. Максимальные уровни в конце мая - начале июня. Продолжительность половодья составляет в среднем 150-180 дней.

Вблизи поверхностные воды отсутствуют. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону. Ближайший поверхностный водный объект – река Саты протекает на расстоянии более 1 км.

2.1.3 Технологическая схема производства

Технологические решения

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений для хозяйственных стоков п. Саты.

В поселке нет центральной канализации, поэтому стоки из частных выгребов, ассенизационной машиной перевозятся в усреднитель-сливную станцию комплекса очистных сооружений.

На сливной станции следует обеспечивать прием (разгрузку) спецтранспорта, его обмыв, разбавление жидких отбросов до степени, допускающей сброс их в сеть водоотведения и далее на очистные сооружения, а также задержание крупных механических примесей.

Разбавление жидких отбросов и обмыв транспорта в приемном отделении предусматривается, как правило, водопроводной водой. Обмыв транспортных средств выполняется брандспойтами во время разгрузки. Разбавление жидких отбросов проводится в самой камере усреднителя.

Отношение количества добавляемой воды к количеству жидких отбросов принято 1:1.

Так как вода привозная, то для запуска очистных сооружений, будет использована вода с водовозки, далее для этого будут использованы очищенные стоки с КОС. Если не будет необходимости разбавлять стоки водой, то очищенные сточные воды будут поступать на пруды испарители.

Талые и ливневые стоки на очистные сооружения не отводятся.

Количество сточных вод, поступающих на очистные сооружения 75 м³/сут, но с условием разбавления их водой в пропорции 1:1, очистные сооружения рассчитываются на 150 м³/сут.

Исходные сточные воды поступают в приемный колодец, далее в усреднитель, состоящий из двух секций и камеры переключения. В каждой секции установлено по одному насосу Р-2-1÷2 и одной мешалке М-2-1÷2. Расходомеры на каждую напорную линию, а также трубопроводная арматура расположены в камере переключения, откуда сточные воды под напором поступают на песколовку, установленную в корпусе биологической очистки (поз.3, в приложении «Посадка на ГП»). Тангенциальная песколовка имеет круглую форму в плане. Вода в нее поступает по подводящему трубопроводу по касательной (тангенциально) к цилиндрической части сооружения, что вызывает вращательное движение песка, способствует отмывке от песка органических веществ и предотвращает их выпадение в осадок. Тяжелые минеральные частицы оседают на дно песколовки, а более легкие органические вещества направляются на дальнейшие стадии очистки на установку полной биологической очистки, которая состоит из следующих сооружений: денитрификатор, биореактор-нитрификатор, вторичный отстойник. Песчаная пульпа из песколовки отводится на вывоз автотранспортом.

В очистных сооружениях сточная вода поступает в денитрификатор, где происходит процесс восстановления нитритов и нитратов до свободного азота, а также окисление микроорганизмами органических загрязнений кислородом азотсодержащих соединений. Далее сточные воды самотеком попадают в аэротенк, где происходит окисление загрязнений активным илом. Подача воздуха в аэротенке предусматривается по воздухопроводам через дисковые мелкопузырчатые аэраторы от компрессоров В-4-1÷2, расположенных в технологическом здании. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливное отверстие поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть. При помощи эрлифтов от компрессоров В-4-1÷2 производится непрерывный отвод ила из вторичного отстойника по трубопроводу К5.1 в аэрируемую зону. По мере необходимости удаления избыточного ила оператор открывает вентиль на воздушной магистрали эрлифта трубопровода К5.2 для отвода ила в илонакопитель в технологическом здании. Из илонакопителя ил поступает под напором посредством насосов Р-4-2 на установку обезвоживания осадка S-4-1÷2. Отвод иловой воды с обезвоживания осадка осуществляется самотечным трубопроводом К5.4 в усреднитель, так же поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от технологического здания К1.

После прохождения очистки стоки поступают на дальнейшее обеззараживание ультрафиолетом в установке УФО УФ-4-1÷2. После обеззараживания сточные воды поступают в колодец замера расхода, после которого отводятся на сброс.

Обезвоженный активный ил направляется на вывоз автотранспортом.

Наружные сети водоснабжения и канализации

На территории объекта запроектированы:

Водоснабжение комплекса очистных сооружений предусмотрено из емкости, установленной в техническом блоке. Вода привозная.

Канализационные сети очищенных сточных вод на территории КОС поселка Саты, разработаны для отвода очищенных стоков от комплекса очистных сооружений с применением технологических линий компании «Экологос», в проектируемые пруды накопителя-испарителя.

Сети по площадке запроектированы из труб полиэтиленовые гофрированные SN8 DN/ID 150 мм ГОСТ Р54475-2011.

На сетях канализационных очистных сооружений устанавливаются колодцы из сборного железобетона по ТПР 902-02-22.84. Трубопроводы укладываются в земле на глубине 1,3 - 1,5 м.

В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из стальных диаметром 377x7,0 мм ГОСТ 10704-91.

Трубопроводная арматура в колодце (КК-3) - задвижки $d=150$ мм $P_u=1,6$ МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Резервуар-усреднитель

Резервуар-усреднитель предназначен для регулирования параметров сточных вод, направляемых на очистные сооружения. Его задачей является усреднение сточных вод по их качеству и количеству.

Объемно-планировочное решение.

Проектируемый резервуар - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,7x 5,3 м., и высотой до низа плит покрытия 2,8 м. Проектом предусмотрена установка резервуара емкостью 61 м³.

Проходная

Проходная. Здание проходной одноэтажное; прямоугольной формы в плане с размерами по осям 7,29x4,42. Высота этажа до низа несущих конструкций Н=2,9 м.

Станция биологической очистки-фундаментная плита.

Станция биологической очистки – очистка и переработка сточных вод. Модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку биологической очистки.

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,48x 7,5 м., толщиной 0,5 м.

Технологическое здание-фундаментная плита.

Технологическое здание – модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под технологическое здание.

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,76x 2,86 м., толщиной 0,5 м.

Фундамент запроектирован из бетона кл. С 12/15; W4; F100 на сульфатостойком цементе.

Колодец замера расхода

Колодец замера расхода – модульное сооружение. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку .

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в плане по наружным граням 1,8х1,8 м., толщиной 0,4 м.

Пруды накопители- испарители

Пруд-испаритель предназначен для приема соленых и промывочных вод со станции обессоливания.

Количество соленых стоков, поступающих в пруд-испаритель $G=25185.0\text{м}^3/\text{год}$, $69.0\text{м}^3/\text{сут}$, $2.88\text{м}^3/\text{час}$, $0.8\text{л}/\text{сек}$.

Пруд-испаритель рассчитан на прием и испарение годового количества стоков при слое стоков 0,92м и слое

Максимальная высота слоя стоков и осадков -1,5м, атмосферных осадков -576мм в год, средняя величина испарения-1478мм/год.

Размеры каждой секции пруда-испарителя по верху 87м х42,0м, по дну 80х35м.

Откосы приняты 1:3.

Общий объем пруда -испарителя - 58164,0м³.

Глубина пруда принята 3,1м.

Полезный объем пруда -испарителя при глубине воды 1,5 м равен - 42336,0м³.

В качестве противофильтрационного экрана в настоящем проекте применяется стабилизированная сажей пленка

Пленка выпускается смотанной в рулоны.

Максимальная длина по ГОСТ 10354-82* марки "В", толщиной 0,2мм.

Ширина пленки -3м. и более.

пленки в рулоне 50м.

Следует обратить внимание на то, что полиэтиленовая пленка подвергается необратимому процессу старения.

В связи с этим до начала производства под действием тепла, кислорода воздуха и ультрафиолетовых излучений.

Работ пленка храниться в зачехленных рулонах под навесом.

Противольтрационный экран выполняется в следующем порядке:

1. выемка грунта по дну и по гребню дамбы глубиной 0.9м, а по откосам глубиной до 1.10м и выравнивание откосов до заложения 1:3.

2. на уплотненное основание укладывается подстилающий слой песка высотой 200 мм крупностью до 2 мм.

Без натяжения, чтобы не порвать.

3. полотнища противофильтрационной пленки, укладываемые свободно

4. защитный слой песка высотой 500 мм крупностью до 2 мм, дамбы и 400 мм по откосам для

5. пригрузочный слой из песка и гравия высотой 200 мм по дну и гребню

6. Каменная наброска по откосам из бутового камня -100мм. Предохранения защитного слоя песка.

Укладка пленки по откосу выполняется в 3 слоя.

Уложенная на подготовленное основание пленка должна сразу укладке и стыковке полотнищ не должен пре-пригружаться защитным слоем. Допускаемый перерыв в работе по вышатам одних суток в соответствии с Инструкцией СН 551-82.

Сварка пленки производится

Полотнища стыкуются между собой внахлестку. Ширина нахлестки 200-250 мм или любым другим аппаратом, рекомендованным СН 551-82 электроутюгом УТ - 1000 - 1.2 песка защитного слоя внутрь стыка.

Стыки свариваются таким образом, чтобы избежать попадания

В месте выпуска стоков в водоем сверху пригрузочного слоя укладываются железобетонные плиты. Накопителя устраивается каменная наброска из бутового камня от дна

Вокруг плит, а также по откосам до верхнего уровня воды. Подстилающих и защитных слоев.

Надежная работа полиэтиленового экрана зависит от качества диаметром свыше 5мм.

В подстилающих и защитных слоях должны отсутствовать фракции.

Фракции больших размеров нарушают герметичность экрана обработаны гербицидами.

Подстилающее основание и защитный слой песка должны быть

Монтаж сооружения и трубопроводов вести согласно СН 551-82, СНИП 3.02.01-87, СНИП 2.09.1-85,

После монтажа подающие трубы испытать наливом.

Объемы работ даны на 1 секцию пруда. Количество секций-2 шт.

Фундамент под илонакопитель

Фундамент под илонакопитель. Согласно задания на проектирование разработан плитный фундамент под установку.

Плитный фундамент прямоугольной формы в плане, с размерами в плане по наружным граням 3,0 x 3,0 м., толщиной 0,4 м.

Фундамент запроектирован из бетона кл. С 12/15; W4; F100 на сульфатостойком цементе.

Уборная на 1 очко с железобетонными выгребом

Уборная на 1 очко с выгребом входит в состав рабочего проекта «Строительство канализационно-очистных сооружений в г. Саты». Здание, прямоугольное в плане с осевыми размерами 1,2x 0,95м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия: 2.0 м.

Технологический контроль процессов очистки сточных вод

Порядок технологического контроля процессов очистки сточных вод разработан по Методике технологического контроля работы очистных сооружений городской канализации. М.: Стройиздат, 1977.

Ниже приведены периодичность и виды контроля технологических процессов по сооружениям.

Сточная вода, поступающая на сооружения, и очищенная сточная вода – 1 раз в декаду: температура, цвет, рН, прозрачность (очищенная вода), оседающие вещества по объему и массе, азот аммонийный, нитритный и нитратный, взвешенные вещества, окисляемость бихроматная, БПК5, ХПК, фосфаты, хлориды, сульфаты, СПАВ, нефтепродукты, железо, растворенный кислород (очищенная вода), плотный остаток и потеря при прокаливании.

Источник теплоснабжения

Источником тепла на отопление помещений локальных очистных сооружений является электроэнергия.

Технические решения

Постоянные рабочие места в помещениях локальных очистных сооружений отсутствуют, оборудование работает в автоматическом и ручном режиме.

В очистных сооружениях запроектирована приточно-вытяжная механическая и естественная вентиляция, обеспечивающая 5-кратный воздухообмен.

Внеплощадочные электрические сети

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ с установкой разъединителя РЛНД-10кВ алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИПЗ-1х50. До точки подключения сущ.дефектные опоры заменяются на ж/б опоры. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

2.1.4. Сброс сточных вод объекта

Приемник сточных вод – сухой канал. Выпуск проектируемый (d=315 мм).

Максимально-часовые и секундные расходы сточных вод, поступающие в коллектор представлены в таблице 1

Расходы сточных вод, приходящие на выпуск

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
Канализация (КОС)	150,0	6,25	1,73	
Водоснабжение (собственный водопотребитель для КОС)	0,25	0,01	0,002	-
Итого				-

2.1.5. Мощность предприятия

Сточные воды – хозяйственно-бытовые, поступают от системы канализации с.Шорнак Сауранского района Туркестанской области.

Данные по расходам поступающих на очистку сточных вод, представлены в таблице 2.

Таблица 2 Мощности рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Значения
	Водоотведение		
1	Объем водоотведения	тыс. м ³ /год	54,750
2	Максимальносуточный расход стоков	тыс. м ³ /сут	150,0
2	Среднесуточный расход стоков	тыс. м ³ /сут	112,5
3	Комплекс канализационных очистных сооружений мощностью 150 м ³ /сут.	шт.	1
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года в том числе: СМР	млн.тенге млн.тенге	
5	Продолжительность строительства	мес.	6

2.1.6. Качество сточных вод

Данные по концентрациям загрязнений в поступающих сточных водах, представлены в таблице 2.

Концентрации загрязнений в бытовых сточных водах и нормативные требования к очищенной воде

Таблица 2

Параметр	Концентрации, мг/л	
	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки
рН	6,5-8,5	6,5-8,5
БПК полн	1000,0	20,0
Взвешенные вещества	866,7	30
Азот аммонийный	106,7	-
СПАВ	33,3	-
Фосфаты	14,4	-

Таблица 3 Расходы сточных вод, приходящие на выпуск

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
Канализация (КОС)	150,0	6,25	1,73	
Водоснабжение (собственный водопотребитель для КОС)	0,25	0,01	0,002	-
Итого				-

2.1.7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И РАСЧЁТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 4 Расчётные параметры сооружений

Наименование показателей	Расчетные значения
Расчётные расходы	
• максимальный суточный от населения, м ³ /сут	150 м ³ /сут.
• максимальный часовой, м ³ /час (л/с)	6,25 м ³ /час
Расчётные концентрации исходных сточных вод	
Водородный показатель	6,5 – 8,5
БПК _{полн}	400,00
ХПК	600,00
Взвешенные вещества	382,8
Азот аммонийный NH ₄ -N,	34,8
СПАВ	10,9
P ₂ O ₅	14,4
Хлориды	39,1
Очищенные сточные воды	
Водородный показатель	6,5 – 8,5
БПК _{полн}	6,0
ХПК	20
Взвешенные вещества	6,0
Азот аммонийный NH ₄ -N,	2,0
СПАВ	0,1
P ₂ O ₅	1,0
Хлориды	1,0

2.1.8. Штатное расписание

Штатное расписание

Определение численного состава работающих произведено с учётом количества рабочих мест, сменности производства, а также условий труда.

Численность рабочих, расстановка их по рабочим местам обусловлена:

- техническими решениями, принятыми в проекте;
- набором выполняемых услуг;
- режимами работы;
- трудоемкостью работ и обслуживания;
- степенью механизации и автоматизации работ;
- правилами охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Для персонала, обслуживающего очистные сооружения комплекса гидрокрекинга, предусматриваются 2 графика работы:

- односменный график работы с 8-и часовой продолжительностью рабочего дня;
- двухсменный четырех бригадный режим работы. Продолжительность смены – 12 часов.

Количество подменных рабочих рассчитано согласно коэффициенту списочного состава. Коэффициент списочного состава учитывает подмену рабочих, отсутствующих в связи с отпусками, болезнями, выполнением государственных обязанностей.

Количество подменных рабочих рассчитано согласно коэффициенту списочного состава. Коэффициент списочного состава учитывает подмену рабочих, отсутствующих в связи с отпусками, болезнями, выполнением государственных обязанностей.

Таблица 5. Профессионально-квалификационный состав постоянного персонала очистных сооружений.

Наименование структурных подразделений, должностей служащих и профессий рабочих	Пол	Численность			Количество бригад	Количество смен в сутки	Место размещения	Зона обслуживания	Бытовые помещения	Группа производственного процесса	Тип гардеробных и число отделений	Примечание
		Явочная в сменах	В сутки	Подмена								
Оператор очистных сооружений							Операторная в АБК	Сооружения очистки сточных вод	Бытовые помещения в АБК	1 в	Раздельные, по одному отделению	
Слесарь-ремонтник							Операторная в АБК	Территория очистных сооружений	То же	1 в	Раздельные, по одному отделению	
Всего							-	-	-		-	-

2.1.9. Технологический контроль процессов очистки сточных вод

Технологический контроль процессов очистки сточных вод

Порядок технологического контроля процессов очистки сточных вод разработан по Методике технологического контроля работы очистных сооружений городской канализации. М.: Стройиздат, 1977.

Ниже приведены периодичность и виды контроля технологических процессов по сооружениям.

Сточная вода, поступающая на сооружения, и очищенная сточная вода – 1 раз в декаду: температура, цвет, рН, прозрачность (очищенная вода), оседающие вещества по объему и массе, азот аммонийный, нитритный и нитратный, взвешенные вещества, окисляемость бихроматная, БПК₅, ХПК, фосфаты, хлориды, сульфаты, СПАВ, нефтепродукты, железо, растворенный кислород (очищенная вода), плотный остаток и потеря при прокаливании.

Сточная вода, поступающая на сооружения, и очищенная сточная вода – 1 раз в декаду: температура, цвет, рН, прозрачность (очищенная вода), оседающие вещества по объему и массе, азот аммонийный, взвешенные вещества, окисляемость бихроматная, БПК₅, ХПК, фосфаты, хлориды, СПАВ, растворенный кислород (очищенная вода), плотный остаток и потеря при прокаливании.

Сточная вода, поступающая на сооружения - 2 раза в год - паразитологические показатели воды.

Установка биологической очистки:

После аэротенка – 1 раз в декаду: БПК₅, взвешенные вещества;

после вторичных отстойников – 1 раз в декаду: азот аммонийный, БПК₅, ХПК, фосфаты, СПАВ;

активный ил из аэротенка - 1 раз в месяц: влажность ила, зольность; 2 раза в декаду: иловый индекс, кривая скорости оседания, простейшие организмы; 1 раз в сутки: доза ила; концентрация растворенного кислорода (автоматически имеющимися приборами).

Осадки сточных вод из вторичных отстойников - 2 раза в год - паразитологические показатели.

Лабораторный контроль за эффективностью обеззараживания:

– сточная вода, поступающая на очистку и очищенная сточная вода – 1 раз в неделю: общие колиформные бактерии, колифаги; 1 раз в квартал: патогенные микроорганизмы;

Химические анализы, микробиологические и паразитологические анализы выполняются в специализированной аккредитованной лаборатории (см. Приложение Т), на договорной основе, для каждодневных анализов предусмотрено помещение в административно-бытовом корпусе (поз. № 1 по ГП).

2.2. Автоматизация

Вся работа комплекса сооружений полной биологической очистки проходит в автоматическом режиме, за исключением работы воздухоудувного оборудования и обслуживания решеток.

Целями создания системы автоматизации являются:

- обеспечение управления технологическими процессами в автоматизированном режиме;
- обеспечение эффективной загрузки технологического оборудования;
- обеспечение надежной работы технологического оборудования;
- минимизация потерь при возникновении нештатных ситуаций;
- обеспечение высокой производительности за счет автоматизации отлаженного процесса.

Для размещения низковольтных коммутационных аппаратов с устройствами управления, защиты, измерения, регулирования и сигнализации используются монтажные шкафы. Автоматизация создается для обеспечения работы в заданных режимах основных технологических объектов системы очистных сооружений.

В результате, обеспечивается реализация следующих процедур (операций):

- сбор и первичная обработка информации от аналоговых датчиков;
- сбор сигналов с дискретных датчиков аварийной сигнализации;
- контроль состояния исполнительных механизмов (ИМ);
- контроль параметров технологических процессов и формирование предупредительных и аварийных сигнализаций;
- автоматическая блокировка технологического оборудования при возникновении предаварийных ситуаций.

Основное технологическое оборудование в составе станции резервировано, предусматривается включение резервного оборудования в случае отказа рабочего.

Предусмотрены технологическая сигнализация, сигнализация режимов работы станции, а также аварийная сигнализация.

Под аварией технологического оборудования понимается несколько возможных неисправностей, отслеживаемых автоматикой: срабатывание автоматических выключателей, защищающих электропривод; обрыв цепи управления контактором; отказ насоса, воздухоудувки (после пуска не происходит нагнетание давления на напорном трубопроводе).

Проектом автоматизации комплекса предусмотрен выбор режимов работы основного и вспомогательного технологического оборудования:

ручной (местный) режим управления – разрешается пуск и остановка технологических установок с помощью кнопок «ПУСК» и «СТОП», расположенных на шкафах управления по месту;

автоматический режим управления – технологическое оборудование заблокировано с соответствующими измерительными преобразователями (давления, уровня, расхода).

Система автоматизации комплекса сооружений полной биологической очистки предусматривает управление работой оборудования станции при помощи шкафа управления (ШАУ).

3. РАСЧЕТ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОГО СБРОСА (ПДС)

3.1. РАСЧЕТ НДС

3.1. Методическая основа расчета НДС

Расчет НДС загрязняющих веществ проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее по тексту – Методика).

При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч).

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества (Сдс) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте (Сф).

Сф определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водо-

пользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) $C_{ф} = ПДК_{к.б.}$

3.1.2. Расчет нормативов НДС

В соответствии с расчетом водопотребления принимаем следующие расходы сточных вод:

- максимальный часовой – $6,25 \text{ м}^3/\text{час}$ ($1,73 \text{ л/с}$);
- максимальный суточный – $150 \text{ м}^3/\text{сут.}$;
- годовой – $54,75 \text{ тыс.м}^3/\text{год.}$

Концентрации загрязнений в бытовых сточных водах и нормативные требования к очищенной воде

Таблица 1.2.2.

Параметр	Концентрации, мг/л		
	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки	Процент очистки, %
Водородный показатель	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	-
БПК _{полн}	400,00	6,0	98,5
ХПК	600,00	20	96,67
Взвешенные вещества	382,8	6,0	98,4
Азот аммонийный $\text{NH}_4\text{-N}$,	34,8	2,0	94,25
СПАВ	10,9	0,1	99,1
P_2O_5	14,4	1,0	93,056
Хлориды	39,1	1,0	97,44

1. Исходные данные:

Предприятие, организация: **КОС в с.Шорнак**

Выпуск сточных вод: **Водовыпуск № 1**

Категория водопользования **Культурно-бытовое водопользование**
(норматив качества воды):

Расход сточных вод для установления НДС **16,67**
(м.куб/час) :

Расход сточных вод для установления НДС **400,0**
(м.куб/сут) :

Расход сточных вод для установления НДС **146,0**
(тыс.м.куб/год) :

Расчетный расход сточных вод **0,00463**
 $Q_{ст}$ (м.куб/с) :

2. Гидрологические характеристики участка водного объекта в месте сброса :

Водный объект, приемник сточных вод: **Существующий сухой канал**

Таблица 1.2.3. Состав и качество сточных вод

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Единица измерения	Фактическая концентрация
1	Водородный показатель	ед. PH	6,5
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм ³	0,1

3	Хлориды (CL-)	мг/дм ³	1
4	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	мг/дм ³	1
5	БПК полн.	мгO ₂ /дм ³	6
6	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6
7	ХПК	мгO ₂ /дм ³	20
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	2

Таблица 1.2.4. Фоновые характеристики качества воды

№ п/п	Контролируемые показатели	Единица измерения	Значение	ПДК
1	Водородный показатель	ед. PH	6,5	6,5
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм ³	0,5	0,5
3	Хлориды (CL-)	мг/дм ³	350	350
4	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	мг/дм ³	3,5	3,5
5	БПК полн.	мгO ₂ /дм ³	6	6
6	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6	+ 0,75
7	ХПК	мгO ₂ /дм ³	30	30
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	2	2

3. Нормативные требования, предъявляемые к расчету НДС :

Расчет НДС выполнялся : Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для "Поверхностные водные объекты"

Расчет кратности разбавления для водотоков (поверхностных водных объектов)

Кратность разбавления **n** сточных вод в водотоке определяется по формуле:

$$n = (g + YQ) / g,$$

где **g** - расход сточных вод, м³ /сек;

Q - расчетный расход воды в водотоке, м³ /сек;

Y - коэффициент смешения, показывающий, какая часть речного стока смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Для крупных водотоков **Y** = 0.6, для средних **Y** = 0.8, для малых **Y** = 1.0

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ производится по формуле:

$$C_{пдс} = n \times (C_{пдк} - C_{ф}) + C_{ф},$$

где **C_{пдк}** - предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³ ;

C_ф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0.5 км выше выпуска сточных вод, г/м³ ;

n - кратность разбавления сточных вод в водотоке.

Для неконсервативных веществ расчетная формула для определения **C_{пдс}** имеет вид:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} \times e^{kt} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}},$$

где $e = 2.72$ - основание натурального логарифма;

k - коэффициент неконсервативности, принимается по справочным данным и т.д.;

t - время добегания от места водопуска сточных вод до контрольного створа, сут.

Расчет допустимой концентрации взвешенных веществ производится по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = A (1 + YQ / g) + C_{\text{ф}},$$

где $A = 0.75$ для водотоков коммунально-бытового водопользования и для второй категории рыбохозяйственных водотоков, $A = 0.25$ для высшей и первой категории рыбохозяйственных водотоков, а также при использовании из в хозяйственно-питьевых целях. Так как канал является водотоком коммунально-бытового водопользования в качестве $C_{\text{ф}}$ принимаем предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (ПДК к/б).

Результаты расчета кратности разбавления для водотока:

g - расход сточных вод, м³/с = (Расход сточных вод макс, м³/с) / 3600 = 16,67 / 3600 = 0,00463

Q - расчетный расход воды в водотоке, м³/с = 0

Y - коэффициент смешения речного стока = 1.0 (Малые водотоки)

Кратность разбавления определяется по формуле $n = (g + YQ) / g = 1$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПДС

Таблица 1.2.5. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	Водородный показатель	ед. РН	6,5	6,5	6,5	1	1	6,5	108,355	0,949	6,5
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм ³	0,1	0,5	0,5	1	0,99085	0,1	1,667	0,0146	0,49542
3	БПК полн.	мгО ₂ /дм ³	6	6	6	1	1	6	100,02	0,876	6
4	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6	6	+ 0,75	0,88889	0,88889	6	100,02	0,876	6

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Таблица 1.2.6. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	ХПК	мгО ₂ /дм ³	20	30	30	1	0,99619	20	333,4	2,92	29,886

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Таблица 1.2.7. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	Хлориды (CL ⁻)	мг/дм ³	1	350	350	1	0,98859	1	16,67	0,146	346,01
2	Полифосфаты (по РО ₄ ~)	мг/дм ³	1	3,5	3,5	1	0,99183	1	16,67	0,146	3,4714

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Таблица 1.2.8. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	Аммиак (по	мг/дм ³	2	2	2	1	1	2	33,34	0,292	2

азоту)								
--------	--	--	--	--	--	--	--	--

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Пояснения к таблицам расчета НДС :

Сфакт - фактическая концентрация вещества в сточных водах

Сфон - фоновая концентрация вещества в водном объекте- приемнике сточных вод

Снорм - нормативное значение вещества (по умолчанию равно предельно-допустимой концентрации вещества (ПДК) для данной категории водопользования приемника сточных вод)

Сфон/Снорм - отношение фоновой концентрации вещества в сточных водах к его нормативному значению

Скс/Снорм - отношение расчетной концентрации вещества в контрольном створе водопользования к его нормативному значению

Сндс - расчетная (предельно-допустимая) концентрация вещества в сточных водах

НДС (г/час) - нормативно-допустимый сброс вещества (грамм в час), определяемый по формуле: $[НДС = Qндс \cdot Сндс]$, где $Qндс$ - утвержденный часовой расход сточных вод

НДС (т/год) - нормативно-допустимый сброс вещества (тонн в год), определяемый по формуле: $[НДС = Qндс \cdot Сндс]$, где $Qндс$ - утвержденный годовой расход сточных вод

Скс - средняя концентрация вещества в граничном сечении, вычисляемая по формуле: $Скс = (Сндс - Сфон) / n + Сфон$, где n - кратность разбавления сточных вод.

Таблица 1.2.9. Утвержденный нормативно-допустимый сброс и состав сточных вод (сброс веществ, не указанных ниже, запрещен)

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фактический сброс, г/час	Допустимая концентрация, мг/дм ³	Допустимый сброс, г/час	Допустимый сброс, т/год
1	Водородный показатель	6,5	108,355	6,5	108,355	0,949
2	Взвешенные вещества	6	100,02	6	100,02	0,876
3	БПК _{полн}	6	100,02	6	100,02	0,876
4	ХПК	20	333,4	20	333,4	2,92
5	Аммиак (по азоту)	2	33,34	2	33,34	0,292

6	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	1	16,67	1	16,67	0,146
7	Хлориды	1	16,67	1	16,67	0,146
8	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	0,1	1,667	0,1	1,667	0,0146

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на существующие положение и на срок достижения НДС представлены в табл.7

План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДС

Таблица 2

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источ. сброса на карте-схеме предприт.	Значение сбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	Ка-пи.вложения, тыс.тенге	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Проведение производственного экологического контроля для соблюдения норм ПДС; 2. Разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды; 3. Регулярная очистка территории от растительности.	Водородный показатель	1	0,0300986	0,949	0,0300986	0,949	2025	2034	1000	Приобретение товаров, работ, услуг
	Взвешенные вещества		0,0277833	0,876	0,0277833	0,876				
	БПК _{полн}		0,0277833	0,876	0,0277833	0,876	2025	2034		
	ХПК		0,092611	2,92	0,092611	2,92	2025	2034		
	Аммиак (по азоту)		0,0092611	0,292	0,0092611	0,292	2025	2034		
	Полифосфаты (по PO ₄ ~)		0,00463056	0,146	0,00463056	0,146	2025	2034		
	Хлориды		0,00463056	0,146	0,00463056	0,146	2025	2034		
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные		0,000463056	0,0146	0,000463056	0,0146	2025	2034		
Всего:		0,197261476	6,2196	0,197261476	6,2196					
Итого:	В целом по предприятию в результате всех мероприятий								1000	

Эффективность работы очистных сооружений

Таблица 3

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
		Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %	до		после		Степень очистки, %	
		м ³ /ч	м ³ /сут		тыс. м ³ /год	м ³ /ч		м ³ /сут	тыс. м ³ /год	очистки	очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Канализационные очистные сооружения для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	Водородный показатель	6,25	150,0	54,75	-	-	-	6,5	6,5	-	-	-	-
	Взвешенные вещества	6,25	150,0	54,75				382,8	6,0	98,4			
	БПК _{полн}	6,25	150,0	54,75	-	-	-	400,00	6,0	98,5	-	-	-
	ХПК	6,25	150,0	54,75	-	-	-	600,00	20	96,67	-	-	-
	Аммиак (по азоту)	6,25	150,0	54,75	-	-	-	34,8	2,0	94,25	-	-	-
	Полифосфаты (по РО4 ~)	6,25	150,0	54,75	-	-	-	14,4	1,0	93,056	-	-	-
	Хлориды	6,25	150,0	54,75	-	-	-	39,1	1,0	97,44	-	-	-
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	6,25	150,0	54,75	-	-	-	10,9	0,1	99,1	-	-	-

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Таблица 4

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Водородный показатель	-	-	-	-	-	-	-	-
Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	-	-	-
БПК _{полн}	-	-	-	-	-	-	-	-
ХПК	-	-	-	-	-	-	-	-
Аммиак (по азоту)	-	-	-	-	-	-	-	-
Полифосфаты (по PO ₄ ~)	-	-	-	-	-	-	-	-
Хлориды	-	-	-	-	-	-	-	-
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	-	-	-	-	-	-	-	-
Водородный показатель	-	-	-	-	-	-	-	-

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Таблица 5

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ мг/дм ³
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Канализационные очистные сооружения для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	1	0,100	Очищенные хоз-бытовые сточные воды	24	365	6,25	54,75	Существующий сухой канал	Водородный показатель	6,5
				24	365	6,25	54,75		Взвешенные вещества	6
				24	365	6,25	54,75		БПК _{полн}	6
				24	365	6,25	54,75		ХПК	20
				24	365	6,25	54,75		Аммиак (по азоту)	2
				24	365	6,25	54,75		Полифосфаты (по PO ₄ ~)	1
				24	365	6,25	54,75		Хлориды	1
				24	365	6,25	54,75		Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	0,1

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 6

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	Водородный показатель	1 раз/кв	6,5	0,949	Аккредитованной лабораторией	расчетный
	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	Взвешенные вещества	1 раз/кв	6	0,876	Аккредитованной лабораторией	расчетный
	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	БПК _{полн}	1 раз/кв	6	0,876	Аккредитованной лабораторией	расчетный
	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	ХПК	1 раз/кв	20	2,92	Аккредитованной лабораторией	расчетный
	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	Аммиак (по азоту)	1 раз/кв	2	0,292	Аккредитованной лабораторией	расчетный
	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	1 раз/кв	1	0,146	Аккредитованной лабораторией	расчетный
	43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	Хлориды	1 раз/кв	1	0,146	Аккредитованной лабораторией	расчетный
43°03'13.93"C, 78° 22'28.90"B	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	1 раз/кв	0,1	0,0146	Аккредитованной лабораторией	расчетный	

Таблица 7

Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами КОС с.Саты

Номер выпуска сточных вод	Наименование показателя	Норматив ПДС									
		на 2023 г. (существующее положение)					на 2024-2032 гг.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/час	т/год
Водовыпуск № 1	Водородный показатель	6,25	54,75	6,5	108,355	0,949	16,67	146,0	6,5	108,355	0,949
	Взвешенные вещества			6	100,02	0,876			6	100,02	0,876
	БПК _{полн}			6	100,02	0,876			6	100,02	0,876
	ХПК			20	333,4	2,92			20	333,4	2,92
	Аммиак (по азоту)			2	33,34	0,292			2	33,34	0,292
	Полифосфаты (по PO ₄ ~)			1	16,67	0,146			1	16,67	0,146
	Хлориды			1	16,67	0,146			1	16,67	0,146
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные			0,1	1,667	0,0146			0,1	1,667	0,0146
	Всего:	6,25	54,75		710,142	6,2196	16,67	146,0		710,142	6,2196

Примечания:

)* - Фактическая концентрация ст.вод МЕНЬШЕ расчетного значения Спдс - доп. мероприятий по очистке ст.вод не требуется

)** - Поскольку фоновая концентрация БОЛЬШЕ Снорм, то Спдс установлен, исходя из условий соблюдения в КС сформировавшегося фонового качества воды

)*** - Накопитель замкнутого типа (Спдс = Сфакт), поэтому нормативное значение концентрации - не проверяется

3.1.3. Мероприятия по соблюдению нормативов ПДС

В целях соблюдения нормативов ПДС предусматривается:

1. Обеспечить контроль за качеством сбрасываемых сточных вод с определением эффективности очистных сооружений – 1 раз в квартал.
2. Для контроля за качественным составом сточных вод обеспечить отбор проб очищенной сточной воды – 1 раз в квартал.
3. Проводить своевременную очистку отстойников от накопленного осадка и растительности.

3.1.4. Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии

Контроль за соблюдением нормативов ПДС в сточных водах, сбрасываемых в канал, осуществляется специализированной организацией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством РК.

Соблюдение нормативов ПДС наблюдается в рамках проведения производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователями.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе мониторинга, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

3.1.5. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

К мероприятиям по предотвращению загрязнения водных ресурсов относятся:

- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения вод;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противотрационными экранами.

Основным мероприятием по предотвращению загрязнения водных ресурсов является исключение сброса загрязняющих веществ в водные объекты. С этой целью проектом предусмотрен отвод талых, дождевых вод и поливомоечных вод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-

поперечной схеме. За счет поперечного и продольного уклонов вода по краям проезжей части стекает вдоль барьерного ограждения тротуарных блоков за пределы моста. Сброс талых и дождевых вод в реку не предусматривается.

Проекты строительства транспортных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

При строительстве, защита от загрязнения поверхностных и подземных вод обеспечивается проектными решениями.

Все стационарные объекты строительной площадки, включая стоянку автотранспорта, склады материалов, дизельную электростанцию, биотуалет, размещаются за пределами водоохранной полосы.

Отрицательное влияние на водный объект в период строительства будет снижено за счет следующих мероприятий:

- работающая техника в соответствии с техрегламентом должна находиться на объекте в исправном состоянии, исключаящим проливы масла и дизтоплива;
- установка бункеров-накопителей и организация специальной площадки для сбора отходов;
- правильная планировка временных автодорог и подъездных путей;
- организация системы отвода дождевых стоков и талых вод;
- использование для бытовых нужд рабочих биотуалетов.

Наряду с природоохранными мероприятиями должны проводиться организационные мероприятия: назначение лиц, ответственных за водоснабжение и канализацию; регулярное контролирование качества и объемов отводимых стоков; первичный учет объемов водопотребления и водоотведения и др.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС

Оператором объекта ежегодно осуществляется ряд мероприятий направленных на достижение нормативов ПДС.

Таблица 4.1 План водоохранных мероприятий

№п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ориентировочная стоимость мероприятия, тг	Экологический эффект
1.	Производить мониторинг качественным составом сточных вод отводимых в пруд-накопитель (до очистных сооружений, после очистных сооружений)	В соответствии с графиком аналитического контроля	4 000 000	Предотвращение сбросов сверхнормативных концентраций ЗВ
2.	Строительство сетей для транспортировки ливневых вод с территории канализационных очистных сооружений с дальнейшим использованием очищенных поверхностных вод на полив твердых поверхностей	2025-2034 гг.	1000,0	Предотвращение сбросов поверхностных вод
3.	Озеленение территории предприятия, высадка деревьев на жилой зоне	2025-2034 гг.	500 000	Улучшение качества атмосферного воздуха

Очищенная вода может быть использована для технологических целей, полива дорог, площадей и зеленых насаждений. Степень очистки на станции комплектной поставки доводится до ПДК, отвечающим санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС.

На основании Экологического Кодекса Республики Казахстан сброс сточных вод в поверхностные водные объекты допускается при наличии соответствующих экологических разрешений на эмиссии в окружающую среду. Природопользователь не может превышать установленные нормативы концентрации загрязняющих веществ в сточных водах или вводить в состав сточных вод новые вещества, не предусмотренные в экологическом разрешении. При нарушении указанных требований сброс сточных вод должен быть прекращен.

Сбрасываемая в открытые водоемы вода должна быть прозрачной, без окраски, запаха, не содержать болезнетворные бактерии и вредные для здоровья человека и животных вещества в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы. Температура сбрасываемой воды не должна превышать 30°C. В сбрасываемой воде не должны находиться вещества, агрессивно действующие на бетон и металл.

Свойства сточных вод представлены в *таблице 5.1.*

Таблица 8.1 Утверждаемые свойства сточных вод

№ п/п	Параметры	Предел параметра
1	Реакция среды (рН)	Не должна выходить за пределы 6,5-8,5
2	Запах	Без запаха
3	Окраска	Без окраски
4	Возбудители заболеваний	Вода не должна содержать возбудителей заболеваний
5	Температура, сбрасываемой воды	Не должна превышать 30°C

На очистных сооружениях организован контроль соблюдения нормативов предельно допустимых сбросов.

Система контроля обеспечивает:

- сбор систематических данных о количестве (объёмах) очищаемых сточных вод;
- оценку состава и свойств сточных вод, поступающих на очистку;
- оценку состава и свойств очищенных сточных вод и соответствия их установленным нормативам ПДС;
- оценку состава и свойств воды;
- получение исходных данных для заполнения установленных форм статистической отчётности.

Контроль производится путём определения расхода сточных вод и определения содержания загрязняющих веществ - в сточных водах в месте выпуска сточных вод, а также в воде канала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.
6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.
8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс].

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

11. Водный кодекс РК;

12. Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности;

13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

14. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий. Астана, МООС, 2005 г.;

15. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 13, вып.1. Центральный Казахстан. Гидрометеоиздат, Л., 1965;

16. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Т. 13, Центральный и Южный Казахстан, вып. 1. Гидрометеоиздат, Л., 1977,1978.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение В.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"
 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

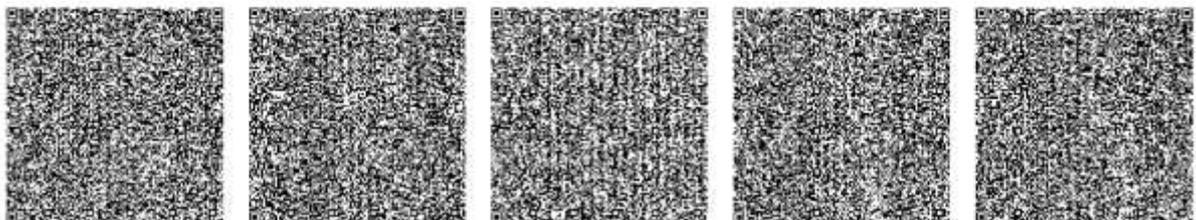
Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля
 (полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағын құжатқа тең. Дәлелді құжаттың электрондық нұсқасына қолтаңба қойылған. Дәлелді құжаттың электрондық нұсқасына қолтаңба қойылған.