

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

Место размещения участка строительства канализационных очистных сооружений №2 (КОС №2) является: г. Астана, левый берег реки Есиль (район пересечения улиц Ч. Айтматова и Хусейн бен Талал). Географические координаты центра участка строительства следующие: СШ 51° 5'51.33"; ВД 71°17'0.99".

Проектируемая КОС №2 будет расположена в 3.7 км от действующей КОС №1 г. Астаны. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено озеро Большой Талдыколь. С северной стороны, от проектируемой КОС №2 расположена пустующая территория, далее - шоссе Коргалжын и на расстоянии 1,5 км от площадки находятся жилые дома ЖМ Уркер.



Схема расположения участка строительства КОС № 2

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Затрагиваемая территория. Самая ближайшая жилая застройка - это ЖМ Уркер, расположенный на расстоянии 1,5 км от участка проектируемых КОС № 2. Население ЖМ составляет порядка 30 тысяч человек.

Участки негативного воздействия на окружающую среду:

Выбросы: Участок, где предположительно возможно воздействие выбросов загрязняющих веществ, это участок расположения проектируемых КОС, предположительная граница СЗЗ которого составляет 400м.

Сбросы: В период проведения строительных работ сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусмотрен. Для работающего на площадке персонала устанавливаются туалеты с септиком, откуда стоки будут вывозиться по договору со специализированным предприятием.

В период эксплуатации на КОС будут поступать сточные воды г.Астаны. Очищенные сточные воды могут отводиться по трем водовыпускам:

- в р. Есиль – куда они будут сбрасываться после очистки и доочистки до нормативных показателей;

- в накопитель Карабидаик, который используется как резервно-аварийная емкость для приема биологически очищенных сточных вод.

- в канал Нура-Ишим - для снабжения предприятий г.Астаны технической водой.

При соблюдении технологических параметров работы КОС и нормативных концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах негативное воздействие на население и окружающую среду исключено.

Отходы. Захоронение отходов в период строительства и эксплуатации на площадке КОС-2 не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться в местах предназначенных для временного хранения отходов. Временное накопление отходов должно производиться не более 6 месяцев до их восстановления или передачи специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

Физические факторы. Расчетным путем установлено, что радиус шумового воздействия составляет для КОС - 78 м, что в пределах предлагаемой СЗЗ размером 400,0 метров.

Расчетным путем установлено, что уровень вибрации не будет превышать установленные нормативные значения, т.е. уровень вибрации ниже ПДУ.

На территории КОС № 2 источников ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия не будет.

Воздействие физических факторов на население и окружающую среду исключено.

Риск для здоровья населения оценивается как допустимый, Согласно проведенному расчету, коэффициент опасности на границе СЗЗ не превышает единицу по всем веществам.

При HQ равном или меньшем 1,0, вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ГУ «Управление топливно энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Астаны», г.Астана, ул. Бейбитшилик 11, Тел: 8 (7172) 55-69-23, r.zakarin@astana.kz,
Руководитель: Узиков М.А.

4. Краткое описание намечаемой деятельности:

Вид деятельности: Водоотведение очищенных сточных вод г.Астаны.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;

Проектом предусматривается строительство КОС №2 г. Астаны производительностью 188 000 м³ в сутки, с разбивкой на две очереди (1-я очередь - 118 000 м³/сут., 2-я очередь - 70 000 м³/сут.

Площадь земельного участка, выделенного Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ, составляет 70 га.

В проекте принята классическая технология очистки сточных вод. Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в проекте, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживания, доочистку, обработку осадка, его утилизацию.

Наименование сооружение	Характеристики
ГКНС-1 (находится на площадке КОС-1)	На территории существующего КОС № 1 проектом предусмотрена ГКНС для перекачки сточных вод для разгрузки КОС № 1. Производительность проектируемой ГКНС составляет 5513м ³ /час.
Сооружения приема сточных вод	Поступление сточных вод на КОС №2 в объеме 188 м3/сут
Механическая очистка	Четыре перфорированные решетки с прозором 6 мм и четыре аврийных ручных решетки с прозором 10 мм. Производительность 11 516 м3/ч. Задержанный мусор в количестве 16-22м3/сут вывозится автотранспортом. Пескопульпа влажностью 60% в количестве 8м3/сут обезвоживается до влажности 20% и в количестве 4 м3/сут вывозится автотранспортом.
Первичное осветление и отстаивание	Горизонтальные первичные отстойники 12 ед. Первичное осветление и отстаивание в горизонтальных отстойниках
Биологическая очистка	Аэротенки 12 ед. Глубокая биологическая очистка с удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора
Доочистка	Дисковые фильтры доочистки
Обеззараживание	Лотковые УФ-модули
Распределение стоков после очистных сооружений	Насосные станции и распределительные камеры
Обработка осадка	<i>Емкость смешанного осадка 2 ед.</i> Диаметр 12 метров. <i>Блок уплотнения осадка, сгущения ила и очистки фильтратов.</i> В блоке установлены: - центрифуги для сгущения активного ила в количестве 3 шт; - сооружения по физико-химической очистке фильтратов и надильной воды. <i>Цех механической обработки осадка. Склад реагентного хозяйства.</i> Предназначен для обезвоживания избыточного активного ила очистных сооружений и фотошлама и донного осадка от установки физико-химической очистки фильтратов. Обезвоживание производится на 5-и декантерных центрифугах. <i>Цех термоутилизации осадка</i> <i>Силосы для золы</i> <i>Буферные емкости иловых осадков в количестве 5 шт</i>
Вспомогательные здания и сооружения	Здание лаборатории, столовая, теплый ремонтный стояночный бокс, котельная, двухэтажное здание КПП со смотровой площадкой, постовые вышки, распределительная подстанция 2х3200кВА-20/10/0,4кВ №1, комплектные трансформаторные подстанции №2-8, склад реагентного хозяйства, резервуары противопожарные, автомобильная парковка, ДЭС-дизельная электростанция, площадка для хранения ТБО, резервуары для хранения сжиженного газа
Сети водоснабжения и канализации	
Сети связи, теплоснабжения, электроснабжения	
Наружные сети	

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в проекте, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживание, доочистку, обработку осадка, его термоутилизацию.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после грубой механической очистки (ГКНС, расположенная на территории КОС № 2) по двум напорным трубопроводам поступают в камеру гашения, из которой по трубопроводу в самотечном режиме поступает в блок механической очистки, который состоит из решеток тонкой очистки, горизонтальных песколовок, установок промывки и обезвоживания песка и отбросов с решеток.

Отбросы, задерживаемые на решетках, сбрасываются в бункер-накопитель, с последующим вывозом.

Отмытый и обезвоженный песок с горизонтальных песколовок отвозится в места, согласованные с санитарной службой города по существующей схеме.

Из песколовок сточные воды по самотечному трубопроводу подаются на горизонтальные первичные отстойники с покрытием, где происходит частичная очистка сточных вод от оседающих примесей.

Из первичных отстойников сточные воды поступают на аэротенки, где происходит биологическая очистка сточных вод.

После аэротенков иловая смесь в самотечном режиме поступают на радиальные вторичные отстойники, где происходит отделение активного ила.

Отделенный ил из вторичных отстойников поступает в насосную станцию циркуляционного (возвратного) и избыточного ила. Циркуляционный активный ил по трубопроводу возвращается в начало аэротенков. Избыточный ил отправляется на сгущение.

В случае аварийной остановки цеха механического обезвоживания осадка смесь сырого осадка и избыточного активного ила с емкости смешения осадка через насосы, расположенные в здании механического обезвоживания осадка, сбрасывается на аварийные буферные емкости. С буферной емкости смесь сырого осадка и избыточного активного ила при помощи насосов направляются по трубопроводу на механическое обезвоживание.

Из емкости смешения осадка иловая смесь перекачивается на установки механического сгущения и обезвоживания осадка, при помощи насосов подачи осадка. Влажность поступающего на сгущение и обезвоживание осадка составляет 97-99 %, влажность осадка после обезвоживания – 70-75 %.

Обезвоженный осадок с влажностью 75 % направляется с помощью насосного оборудования на термосушку и термоутилизацию осадка.

Фильтрат из здания механической обработки и обезвоживания осадка поступает в резервуар-усреднитель, объемом 250 м³, расположенного в здании очистки фильтратов.

Шлам возвращается в здание механической обработки и обезвоживания осадка.

Очищенная вода после флотации поступает в резервуар, объемом 50 м³ далее насосами направляется в аэротенки.

В случае выхода из строя системы обезвоживания осадка, смесь сырого осадка и избыточного активного ила отводится насосами в буферную емкость, которая рассчитана на прием 20 % годового объема смеси осадков.

Очищенные сточные воды в самотечном режиме поступают на дисковые фильтры доочистки. Осадок с фильтров будет собираться с помощью шнековых конвейеров, и транспортируется в мусорный бак.

После блока фильтров сточные воды подаются на установку УФ-обеззараживания, после чего они будут соответствовать гигиеническим нормативам, утверждённым Техническим заданием и разработанным, в соответствии с требованиями приказа МЗ РК № 138 от 24.11.2022 г «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» для водоёмов культурно-бытового назначения» (III категория), а также санитарным правилам: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённым Приказом МЗ РК № 26 от 20.02.2023 г и приказу № 151 от 09.11.2025 г Председателя Комитета по водным ресурсам МСХ РК «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах» (III класс водного объекта). После обеззараживания сточные воды отводятся на сброс в р.Есиль или канал Нура-Есиль.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь земельного участка, выделенного Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ, составляет 70 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;

Было предложено два варианта осуществления очистки сточных вод:

1. Классическая технология биологической очистки
2. Технология биологической очистки мембранным биореактором (МБР)

Сравнение различных технологий очистки сточных вод по удельным затратам представлено в таблице ниже

Сравнение различных технологий очистки сточных вод по удельным затратам

Этапы технологии очистки	Классическая технология	Технология с мембранным биореактором
Механическая очистка	Решетки грубой (12 мм) и тонкой (6 мм) очистки, горизонтальные песколовки	Решетки грубой (12 мм) и тонкой (6 мм) очистки, тангенциальные песколовки, микрофильтр
Первичное осветление	Первичный горизонтальный отстойник	Первичный горизонтальный отстойник
Биологическая очистка: 1. ААО (Технология чередования анаэробной/аноксидной/аэробной зон); 2. JNBm; 3. УСТ (технология Кейптаунского университета).	Глубокая очистка с биологическим и химическим удалением биогенных элементов (азота и фосфора)	Глубокая очистка с биологическим и химическим удалением биогенных элементов (азота и фосфора)
Вторичные отстойники	Вторичный радиальный отстойник	Отсутствует
Доочистка	Дисковые фильтры доочистки	Мембранный биореактор
Обеззараживание	Лотковые УФ-модули	Лотковые УФ-модули
Обработка осадка	Центрифуги-уплотнители +декантерные центрифуги + сооружения термической сушки и сжигания	Центрифуги-уплотнители +декантерные центрифуги + сооружения термической сушки и сжигания
Итого эксплуатационных затрат	1 213 791 063 тенге/год	1 397 397 970 тенге/год
Итого капитальные затраты строительства КОС №2	33 869 019 030 тенге	63 246 630 000 тенге
Итого, удельные затраты тенге/м³	814,55	1500,906

Как видно из таблицы выше, в связи со значительным превышением затрат на технологию с мембранными биореакторами в сравнении с классическими технологиями при практически одинаковой степени очистки стоков, был выбран вариант с классическими технологиями.

Кроме того, технология Кейптаунского университета (УСТ) характеризуется меньшим воздействием на окружающую среду в связи с более высокой эффективностью удаления азота и фосфора по сравнению с технологией ААО (по азоту 75-80 % у УСТ против 60-65 % у ААО, по фосфору 80 % у УСТ против 70-75 % ААО).

Таким образом, в проектном решении из классических технологий очистки выбрана технология Кейптаунского университета (УСТ).

В проект принята классическая технология очистки сточных вод, как самый рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с удаленностью от ближайшего населённого пункта (ЖМ Уркер 1,5 км. от участка проектируемых КОС).

Анализ уровня воздействия объекта на границе проектируемой СЗЗ (400м) показал отсутствие превышений предлагаемых нормативных показателей, как по выбросам загрязняющим веществ, так и по уровню физического воздействия.

Проект строительства КОС №2 г. Астаны имеет социальную направленность. Реализация данного проекта:

- значительно снизит количество загрязнений в сточных водах с доведением качества сточной воды сброса в водоём до показателей, относящихся к III классу качества воды,

согласно приказу МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах»;

-повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительных работ и период эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы). *Растительность.* Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, и т.д.;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Зона непосредственного влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается подъездными путями к площадке КОС.

Учитывая, что КОС г.Астаны будут находиться в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчаковыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ.

После проведения строительных работ для восстановления растительного покрова рекомендуется проводить посев трав.

Животный мир. Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных. Жертвами движущих автомобилей на автодороге зачастую становятся представители грызунов, пресмыкающихся, насекомых, обитающих в полосе проводимых работ.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации должны соблюдаться технологические регламенты передвижения техники, которые предусматривают ее движение строго по дорожным полосам.

Воздействие на животный мир и растительность оценивается как незначительное, в связи с тем, что:

- работы будут проводиться в пределах отведенного участка;
- движение техники предусматривается строго по техническим дорогам;
- интенсивность выбросов ЗВ незначительная, поэтому негативное воздействие за счет осаждения пыли оказываться не будет.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации). Изменение физических свойств верхнего слоя земли будет происходить в результате осуществления земляных работ – работы по выемке грунта экскаватором, установка фундаментов, укладка бетонной подготовки, засыпка траншей и котлованов бульдозерами.

При производстве земляных работ будет предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя на площади, занимаемой котлованами.

В дальнейшем по окончании работ по строительству, снятый плодородный слой почвы будет использоваться для формирования зеленых участков на территории объекта – цветников и газонов.

В период эксплуатации КОС воздействие на почвы будет незначительным. Основное воздействие может оказывать автотранспорт работающий на очистных сооружениях. Воздействия, оказываемые при движении транспорта могут проявляться в попадании нефтепродуктов в почвы, поэтому необходимо следить за исправностью техники, проводить регулярные тех.осмотры.

Таким образом, интенсивность негативного воздействия на почвы при эксплуатации объектов КОС оценивается как *слабая*, пространственный масштаб-локальный, временной масштаб-кратковременный.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Загрязнение поверхностных вод может происходить в результате сбросов производственных и бытовых стоков, попадания в воду химических и механических загрязнителей с площадки объекта.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а так же путем сброса сточных вод без очистки в подземные горизонты.

В период строительства на хоз.-бытовые и технические нужды (приготовление бетонных смесей и растворов и т.д.) будет использоваться привозная вода. Транспортировка хоз.-питьевой воды предусматривается в питьевых канистрах, либо флягах. Транспортировка технической воды будет осуществляться в водовозах.

Сброс и накопление образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства очистных сооружений будет осуществляться в емкости переносных туалетов. Вывоз стоков будет предусмотрен специализированным автотранспортом в места, разрешенные службой санитарно-эпидемиологического надзора по договору со специализированной организацией.

Сброс промывных вод от испытания трубопроводов на гидроизоляцию будет осуществляться в колодец городской канализационной сети.

В период эксплуатации водоснабжение площадки КОС № 2 будет обеспечиваться городским централизованным водопроводом. Хозяйственно-бытовые и промывные сточные воды КОС №2 будут направляться заново на очистные сооружения. После очистки и обеззараживания сточные воды сбрасываются в р. Есиль.

При этом на ландшафт, на почвы и на жизнедеятельность людей будут оказано существенное воздействие в виде подтопления части городской территории и долины реки Есиль от г. Астаны до п. Талапкер. Причиной такого негативного воздействия является возврат в русло реки, использованных для нужд города вод реки Есиль после очистки канализационных стоков.

Сброс очищенных сточных вод города в реку Есиль, начиная с 2018 г, привёл к подтоплению участка левобережья в районе ЖМ Уркер и п. Ильинка. Согласно справки ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» в русло реки Есиль ежегодно отводится почти весь объём сточных вод. Объёмы поступления водоотведения представлены в нижеследующей таблице:

Объёмы поступления сточных вод на КОС и водоотведения

	2020 г	2021 г	2022 г
Объём поступающих вод на КОС, м ³ /год	84 260 942	87 951 481	95 085 502
Сброс очищенных сточных вод в р. Есиль, м ³ /год	81 044 271	82 198695	85 633 404
Сброс в накопитель Карабидаик, м ³ /год	1 188 400	3 980969	6 714 489

Ввод в эксплуатацию КОС № 2 с водоотведением массы очищенных сточных вод в русло реки Есиль, куда уже отводятся очищенные сточные воды КОС № 1, приведёт к увеличению площади подтопления территории левого берега до 25 - 30 кв. км. за счёт гидравлической связи подземных и поверхностных вод.

Вся масса стоков КОС № 2 в объёме до 60 млн м³/год будет направлена в точку «Г», в русле реки Есиль (за исключением отвода сточных вод (недостаточно очищенных) в накопитель Карабидаик). Если учесть, что в эту точку в русле реки в настоящее время сбрасываются очищенные сточные воды КОС №1 в объёме 85,6 млн м³/год (данные на 2022 год), то масштаб существующего подтопления значительно увеличится.

Для исключения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и жизнедеятельность населения внесено предложение по организации регулируемого стока реки Есиль. Организация регулируемого стока р. Есиль имеет целью понижение и стабилизацию уровня подземных вод в пределах города на левом берегу р. Есиль (ЖМ Уркер и пос. Ильинка) и предусматривает создание подпорного водохранилища в районе посёлков Талапкер – Воздвиженка с урезом воды на абс. отметке 337 м, (верхний бьеф), создание нижнего бьефа с абс. отметкой уреза воды 331 м. и углубление-спрямление русла р. Есиль на 40 км ниже пос. Талапкер.

Ввод в эксплуатацию КОС № 2 к изменению качества поверхностных вод не приведёт, поскольку технология очистки предусматривает доведение концентрации загрязняющих веществ до нормативных показателей, или до уровня фонового загрязнения. Следует отметить,

что фоновое загрязнение вод реки Есиль после прохождения через территорию города существенно увеличивается.

Ближайший водоем от участка проектируемых КОС №2 – это оз. Талдыколь, которое расположено на расстоянии 1,7 км от участка.

Постановлением акимата города Нур-Султана (Астана) от 9 сентября 2020 года № 205-1856 «Об установлении водоохранных зон и полос озера Талдыколь» для водного объекта Талдыколь установлена водоохранная зона - 500 м. В пределах его водоохранной зоны будут расположены подводящие и отводящие водопроводные и канализационные сети. Согласование с Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» имеется. Площадка строительства КОС №2 расположена за пределами водоохранной зоны водного объекта Б. Талдыколь.

Атмосферный воздух. В период строительства КОС № 2 (36 месяцев) и последующей эксплуатации объекта никаких существенных воздействий на атмосферный воздух не ожидается.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на предполагаемой границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Взаимодействие указанных объектов. При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Эмиссии в атмосферный воздух.

Предполагается, что в период проведения строительных работ (предположительно 36 месяцев) будет действовать 28 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 23 неорганизованных источника и 5 организованных источников загрязнения атмосферы. Ожидаемый перечень содержит 26 загрязняющих веществ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух в период строительства будет: пыль неорганическая (70-20 % SiO₂). Общий ориентировочный объем выбросов составит 2,29157т/год.

В период эксплуатации будут действовать 11 источников загрязнения атмосферы, в том числе 9 организованных и 2 неорганизованных. Ожидаемый перечень содержит 23 загрязняющих вещества. Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух в период эксплуатации будут: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды. Общий ориентировочный объем выбросов составит 20,896825 т/год.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на предполагаемой границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Поэтому для канализационных очистных сооружений производительностью от 5,0 до 50,0 тыс.м³/сут, как «Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях», может быть установлена минимальная СЗЗ размером 400м (таблица Раздела 12, Приложения 1, СП от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2):

Физические факторы воздействия: Устанавливаемое на промплощадке оборудование не является источником ионизирующего, электромагнитного и радиоактивного излучения. Расчет физических факторов воздействия был выполнен по шуму и вибрации, согласно которому расчетный радиус СЗЗ по физическим факторам воздействия на атмосферный воздух и для КОС составляет 78 м.

Эмиссии со сточными водами.

В период проведения строительных работ сброс сточных вод в окружающую среду и водные объекты производиться не будет.

В период эксплуатации КОС № 2 сброс очищенных сточных вод может осуществляться по трем водовыпускам:

- в реку Есиль,
- накопитель Карабидаик (аварийный сброс),
- канал-Нура-Ишим (техническая вода)

Сброс доочищенных сточных вод поступающих с очистных сооружений г. Астаны в реку Есиль определяется по 14 ингредиентам, установленным в результате интегральной оценки загрязненности, с использованием репрезентативных показателей и по 7 наименованиям контролируемых показателей. Эти вещества и показатели характеризуют группы химических веществ, преобладающих в сточных водах и вместе с тем, являются специфичными для фонового загрязнения реки Есиль.

Средняя концентрация загрязняющих веществ доочищенных сточных водах определяется по данным мониторинга за три предыдущих года: 2020 -2022 гг.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в реке за три предыдущих года, рассчитанная по данным лабораторных анализов проб на участке реки выше точки сброса доочищенных сточных вод.

При объеме сброса очищенных сточных вод 254000 м³/сут с КОС № 1 в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ составит **87430,83 т/год.**

При объеме сброса очищенных сточных вод 188000 м³/сут с КОС № 2 в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ составит **55908,12 т/год.**

При суммарном объеме сброса очищенных сточных вод 442000 м³/сут с КОС № 1 и с КОС № 2 в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ составит **131443,14 т/год.**

Объём отводимых сточных вод с КОС №2 в накопитель Карабидаик. Средняя концентрация загрязняющих веществ в накопителе Карабидаик определяется по данным мониторинга за три предыдущих года: 2020 -2022 гг.

Исходя из объёма сброса сточных вод в накопитель и с учётом других параметров водовыпуска № 2 в настоящем отчёте приводится обоснование нормативов предельно-допустимых сбросов ЗВ в накопитель Карабидаик в объёме 6833,8 т/год.

В качестве фоновой концентрации ЗВ при сбросе очищенных сточных вод в канал Нура-Есиль. Для снабжения предприятий г.Астаны технической водой, принятыми ранее проектными решениями, предполагалось отводить часть воды (с мая по октябрь) в объёме 106,272 тыс.м³/сут в канал Нура-Ишим. Таким образом, объём сброса технической воды в канал Нура-Ишим должен составить 106,272 тыс.м³/сут., 4428 м³/час., 1,23 м³/сек. При объеме сброса очищенных сточных вод 106272 м³/сут в канал Нура-Ишим предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ с КОС № 2 составит **31739,72 т/год.**

Отходы. Предполагается, что в период строительства будет образовываться 14 видов отходов. Объем образования отходов составит 824,603 т/год. В период эксплуатации будет образовываться 20 видов отходов. Объем образования отходов составит 14522,396 т/год. Захоронение отходов на площадке строительства и при последующей эксплуатации не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться (не более 6 месяцев) в местах, предназначенных для временного хранения отходов, затем передаваться специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

7. Информация:

О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

Аварийная ситуация может возникнуть в связи со сбросом очищенных сточных вод в реку Есиль в точке «Г». В настоящее время ситуация с подтоплением территории города близка к аварийной.

Аварийная ситуация, связанная с переполнением накопителя Карабидаик сточными водами может возникнуть при постоянном сбросе сточных вод в накопитель. Опасность для окружающей среды связана и с возможностью прорыва дамбы накопителя Карабидаик.

При соблюдении технологии производства и периодическом контроле за состоянием гидротехнических сооружений возникновение аварийной ситуации весьма маловероятно.

О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Теоретически неблагоприятная ситуация может быть связана только с наводнением. Всего по бассейну р. Есиль в зону возможного затопления попадают 29 населенных пунктов, 49 км участков автомобильных дорог. Площадь возможного затопления составляет 1816,5 км², с населением 36,8 тыс. человек.

Аварийная ситуация, связанная с переполнением накопителя Карабидаик сточными водами может возникнуть при постоянном сбросе сточных вод в накопитель. Опасность для окружающей среды связана и с возможностью прорыва дамбы накопителя Карабидаик -

сточные воды (после первой ступени очистки) потоком хлынут в урочище Карабидаик и затем в озеро Шенет, которые служат естественным препятствием распространению потока. Эти озера отделены от поймы реки Нуры водоразделом с перепадом высот 1,0 м – 1,5 м (абс. отм. ≤344,0 м – 345,0 м). Естественная вместимость урочища Карабидаик и озера Шенет (с учетом их наполнения паводковыми водами) между указанными отметками высот составляет 20 млн. куб. м. Максимальная абсолютная отметка зеркала воды в озере Шенет 344,0 м и достигается только в послепаводковый период. В меженный период озера мелеют и их вместимость увеличивается ориентировочно до 25 млн. куб. м.

Ниже по рельефу вся площадь вдоль поймы реки Нуры перекрыта дамбами, защищающими зимовки и небольшие поселки от паводковых вод.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что полный сток из накопителя Карабидаик при его максимальном заполнении создаст ситуацию в районе озера Шенет сопоставимую с паводком с той разницей, что объем сточных вод значительно (на порядок) меньше объема паводковых вод. Сточные воды могут лишь заполнить естественные понижения в рельефе: урочище Карабидаик и ложе озера Шенет. При соблюдении технологии производства и периодическом контроле за состоянием гидротехнических сооружений возникновение аварийной ситуации весьма маловероятно.

О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

С целью предупреждения возникновения аварийной ситуации, связанной о сбросом очищенных сточных вод в реку Есиль в точке «Г» и преодоления последствий (усиление заболоченности поймы реки, подтопление территории, возникновение нагонных течений и др.), необходимо разработать проект по спрямлению и углублению существующего русла реки Есиль на участке пос. Коктал – пос. Талапкер и на участке левого притока р. Есиль - Саркырамы. Эти работы должны включать инженерные изыскания на указанном участке русла, проведение дноуглубительных работ с устройством дренажной системы и укрепление берегов на всем протяжении дноуглубительных работ, общая протяженность которых составит 30 – 35 км.

8. Краткое описание:

Мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В период проведения строительных работ проектом будет предусмотрено выполнение следующих мероприятий для охраны окружающей среды от загрязнения:

- использование автотранспорта и техник, прошедших технический осмотр и контроль отработанных газов на токсичность;
- снижение пыления путем исключения хранения сыпучих материалов на участке работ и подвоз материалов только по мере необходимости;
- соблюдение всех необходимых мероприятий в период НМУ.
- базирование строительной техники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.
- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (каменя, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.

- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

В период эксплуатации с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо предпринимать следующие действия:

- контроль за правильностью выполнения технологических операций;
- контроль исправности технологического оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий на территории промплощадки КОС;
- для снижения воздействия на атмосферный воздух на модульной котельной в качестве топлива использовать сниженные углеводороды (СУГ)
- использование автотранспорта и техник, прошедших технический осмотр и контроль отработанных газов на токсичность;
- исключение аварийных выбросов при сжигании высушенного илового осадка в секции термосушки;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- базирование спец.техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод.
- своевременная уборка территории;
- запрещение передвижения транспортных средств вне подъездных дорог;
- недопущение слива ГСМ на территории площадки.
- обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами;
- ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- сбор отходов в специальных емкостях на отведенных площадках;
- своевременный вывоз и утилизация отходов;
- обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- усовершенствование системы обращения с отходами.

Для предотвращения негативного влияния на окружающую среду, согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ст.182, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

- ст. 183 ЭК РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- ст. 184 ЭК РК - в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса

Мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

Снятие плодородного слоя почвы (при его наличии) на участке до начала работ, позволит в дальнейшем сохранить беспозвоночных животных и корневые системы трав;

Организация ограждения территории работ позволит исключить проникновение мелких животных (ежей, грызунов и др.) на территорию и их гибель;

Организация движения автотранспорта и строительной техники исключительно по существующей дороге, что позволит исключить нарушение почвенного покрова новых участков и сохранить среду обитания мелких животных и растений, а так же позволит свести шумовое воздействие к минимуму;

Исключение проведения работ в ночное время суток, позволит ночным животным и птицам в районе работ спокойно выходить на добычу пропитания.

Для предотвращения нежелательных последствий при строительстве объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- проведение противопожарных мероприятий;
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- исключить использований несанкционированной территории.

Согласно акту обследования от 04.03.2020 года, зеленых насаждений (деревьев, кустарников), попадающих под снос при строительстве КОС, нет и вырубка не предусматривается.

В связи с тем, что на территории проектируемого строительства отсутствуют деревья и кустарники, гнездовья краснокнижных птиц встречаться на рассматриваемой территории не будут, а строительство и эксплуатация КОС не будут нарушать их пути миграции.

В период эксплуатации увеличение лесистости за счёт озеленения территории площадки КОС № 2 и СЗЗ приведёт к увеличению числа возможных мест для гнездовий большого количества видов птиц. Посадка деревьев означает рост количества насекомых, которые являются пропитанием для птиц, что тоже является благоприятным фактором.

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

В результате анализа воздействия на каждый элемент экологической системы необратимых негативных воздействий не установлено.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды варьируют от низкой до средней значимости. При этом установлено, что:

1. Интегральный балл кумулятивного (накопленного) негативного эффекта: составляет 18,2 балла – воздействие средней значимости;
2. Интегральный балл негативного воздействия строительства составит 6,3 баллов - воздействие низкой значимости.

Комплексный балл негативного воздействия на экосистему, определенный путём наложения (сложения) негативного воздействия от строительства на эффект негативного накопленного (кумулятивного) воздействия, составит 24,1 баллов, что соответствует средней категории значимости.

3. Интегральный балл негативного воздействия при эксплуатации составит 5,5 баллов. С учётом мероприятий по смягчению кумулятивного негативного воздействия на компоненты природной среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и пр.), можно ожидать, что состояние экосистемы города к 2035 году значительно улучшится.

Способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности. В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- I – технический этап рекультивации земель,
- II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагает разборку сооружений, грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

1. Экологический кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г);

2. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ МЗ РК от 2 августа 2022 года ҚР ДСМ-70.

3. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

4. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

5. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

6. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Астана 2008. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100:

8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов. Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.

10. РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. "Методика расчета выбросов предприятиями деревообрабатывающей промышленности"

11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г;

12. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды" Приказ МОСiBP РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Приложение 8, п.25

13. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п)

14. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

15. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ МЗ РК № 26 от 20.02.2023г;

16. «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах». Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151.

17. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

18. ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора». № 4013 от 27 ноября 1984 г.

19. ГОСТ 17.1.5.02-80 «Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов» № 5976 от 25 декабря 1980 г.

20. ГОСТ 30813-2002 Вода и водоподготовка. Термины и определения.

21. ПР РК 52.5.06-03 «Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Правила по экологическому мониторингу».

22. Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля загрязнения почв. Основные требования». Приказ МООС РК № 66-п от 22.02.2006 г.

23. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы, Общие требования к отбору проб»

24. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». От 01.01.2019г.

25. ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» от 26.06.1989.

26. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008. № 100-п с применением математического метода

27. «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003г.

28. «Об утверждении Классификатора отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

29. «Об утверждении Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.