

КАЗАХСТАН

## КАРАГАНДА - ПРОЕКТ МОДЕРНИЗАЦИИ КОС

### ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ



Февраль 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

## СТР.

<b>1</b>	<b>ОБЗОР ПРОЕКТА</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>6</b>
2.1	Обоснование проекта	6
2.2	Текущая экологическая и социальная ситуация и соображения	8
2.3	Разработка и планирование проекта	12
<b>3</b>	<b>ПРОЦЕСС ОДОБРЕНИЯ</b>	<b>13</b>
3.1	Национальный процесс экологического утверждения нового КОС	13
3.2	Международный процесс ОВОСС	14
<b>4</b>	<b>РЕЗЮМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ВЫГОД, ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, МЕР ПО СМЯГЧЕНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ</b>	<b>15</b>
4.1	Экологические аспекты	15
4.2	Социально-экономические аспекты	18
4.3	Кумулятивное воздействие	19
4.4	Мониторинг	20
<b>5</b>	<b>КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>21</b>

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

АМ	Анаэробный метантенк
ПЭСУП	План экологического и социального управления подрядчика
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЭЗБ	Экология, здоровье и безопасность
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ПЭСМ	План экологических и социальных мероприятий
ПЭСУ	План экологического и социального управления
СЭСУ	Система экологического и социального управления
ЕС	Европейский Союз
EUR	Евро
ЭиС	Экологический и социальный
ТЭО	Технико-экономическое обоснование
ПГ	Парниковые газы
ЗиБ	Здоровье и безопасность
КС	Караганды Су
ОТиТБ	Охрана труда и техника безопасности
ЗВП	Зона воздействия проекта
ТР	Требования к реализации проектов ЕБРР
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
СВ	Сточные воды
КОС	Канализационное очистное сооружения

# 1 ОБЗОР ПРОЕКТА

Европейский банк реконструкции и развития ("ЕБРР" или "Банк") рассматривает возможность предоставления финансирования Караганды Су ("КС" или "Компания"), частично муниципальной компании, предоставляющей услуги водоснабжения и водоотведения в городе Караганда. Финансирование будет использовано для строительства нового канализационного очистного сооружения (КОС) и сопутствующей инфраструктуры ("Проект").

В данном Нетехническом резюме (НТР) представлены результаты оценки воздействия на окружающую и социальную среду (ОВОСС) предлагаемого Проекта. В нем также кратко изложены меры по смягчению воздействия и управлению для эффективного смягчения негативных воздействий Проекта и усиления позитивных воздействий.

Город Караганда расположен в северо-восточной части Казахстана и является административным центром Карагандинской области.



Рис. 1.1: Расположение города Караганда на северо-востоке Казахстана

Группа консультантов из Sweco Danmark и казахстанской компании EcoSocio Analysis ("Консультант") была привлечена ЕБРР для проведения процесса определения основных экологических и социальных вопросов, связанных с предлагаемым Проектом, и последующего проведения оценки воздействия на окружающую и социальную среду (ОВОСС) предлагаемого Проекта.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с предварительным проектом нового КОС было подготовлено местным проектным агентством "Аква-Рем" и представлено в июне 2023 года. Предполагается, что новое КОС будет обслуживать население номинальной численностью 500,000 человек и иметь среднюю пропускную способность сточных вод 100,000 м³/сутки и максимальную суточную пропускную способность 130,000 м³/сутки. Данное проектное предложение является основой для ОВОСС.

Проект включает в себя следующие ключевые компоненты инфраструктуры:

- Строительство нового КОС на основе технологии активного ила с проектной мощностью 100,000 м<sup>3</sup>/сутки среднего расхода и 130,000 м<sup>3</sup>/сутки пикового суточного расхода (500,000 Р.Е.), соответствующей национальным стандартам и стандартам ЕС по очистке городских сточных вод.
- Мощность анаэробного метантенка (АМ) позволяет перерабатывать осадок образующийся на КОС, путем первичного и вторичного сбраживания, дающее в среднем 22,000 м<sup>3</sup> биогаза в день и выход около 100 т/сутки обезвоженного осадка для дальнейшей сушки (по оценке "Аква-Рем"). После сушки количество обработанного и высушенного осадка составляет около 50 т/сут (при 50% сухого вещества), который может быть использован в качестве удобрения или для восстановления земель.
- Теплоэлектроцентраль для производства тепла и электроэнергии из биогаза, вырабатываемого установкой АМ, с расчетным количеством тепловой энергии около 66,000 кВтч/день и электрической энергии 50,140 кВтч/день. Электроэнергия, вырабатываемая ТЭЦ, будет использоваться на площадке КОС (по оценке "Аква-Рем").

Проект будет реализован в соответствии с национальными стандартами и стандартами ЕС по очистке сточных вод, требованиями ЕС по управлению осадком сточных вод, требованиями ЕС по НДТ для таких сооружений и таксономии ЕС. После реализации проект также приведет к снижению уровня неприятного запаха.

Также потребуются перенос части существующих воздушных линий электропередач напряжением 35 кВ и 6 кВ, расположенных на предлагаемой территории (12.75 га) для строительства нового КОС. Воздушные линии планируется перенести по периметру нового водоочистного сооружения, и они состоят как из воздушных линий электропередачи, так и из подземных кабелей.

Предполагается, что данный компонент будет реализован региональной электрической компанией, управляющей электросетями (неизвестно, как будут распределены затраты), и рассматривается как "сопутствующий объект" предлагаемого Проекта.

Отдельные характеристики Проекта с точки зрения сроков и масштабов приведены в Таблица 1-1 ниже.

Таблица 1-1: Краткое описание основных характеристик проекта

Основные характеристики проекта	
Инициатор проекта	Караганды Су (КС)
Сметная стоимость инвестиций (CAPEX)	175.7 млн. долларов США (78,559,378,638 тенге), включая НДС. Обменный курс на май 2023 года: 447 тенге = 1 доллар США.
Проектная мощность по очистке сточных вод (КС)	500,000 РЕ, 100,000 м <sup>3</sup> /день средний и 130,000 м <sup>3</sup> /день пиковый
Начало и продолжительность этапа строительства	Планируемое начало строительства в июне 2024 года. Продолжительность строительства 36 месяцев.
Предполагаемая дата ввода в эксплуатацию нового КОС	Июнь 2027
Проектный срок службы нового КОС	50 лет (строительные работы) 15 лет (механические работы)
Количество персонала во время строительства	100
Численность персонала в период эксплуатации	50
Расчетное валовое потребление электроэнергии при полной рабочей мощности (МВт-ч/год)	17,000

В технико-экономическом обосновании предлагается:

- Использование современных энергосберегающих технологий и более совершенного оборудования для очистки сточных вод.
- Реализация Проекта позволит значительно снизить объем загрязнения канализационных стоков и улучшить качество сточных вод, пригодных для орошения.
- Улучшение санитарно-эпидемиологического благополучия населения города.

Целью нового Карагандинского КОС является:

1. Производство очищенных сточных вод, соответствующих требованиям ЕС и отвечающего нормам сброса в водоемы.
2. Производство стабилизированного осадка, пригодного для повторного использования или окончательной утилизации.

В связи с чувствительностью принимающих водных объектов (река Соқыр, плотина Интумак, река Нура) и строгими стандартами сброса сточных вод, устанавливаемыми для КОС, процесс очистки рассчитан на биологическое удаление биогенных веществ, с очисткой всего потока сточных вод в соответствии с требованиями ЕС. Для облегчения технического обслуживания новое КОС должно иметь как минимум две отдельные параллельные технологические линии, а основные элементы механического оборудования должны обладать резервными мощностями.

## 2 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 2.1 Обоснование проекта

Население города Караганды (далее "Город") составляет около 503,000 человек. Существующее КОС было построено в 1979 году на участке площадью 49 га в 5 км к юго-западу от города, поэтому их возраст превышает 40 лет.



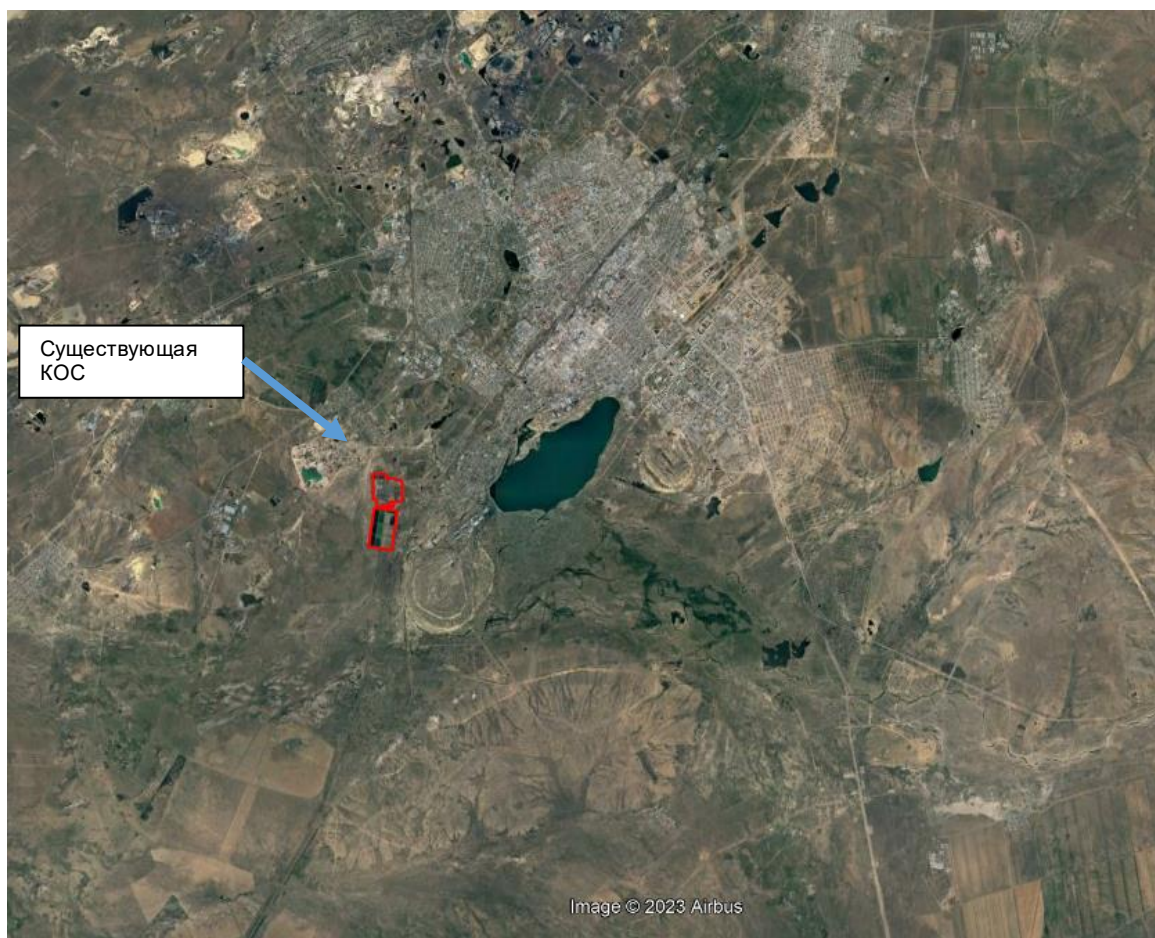


Рис. 2-1: Расположение существующего Карагандинского КОС в Караганде (Источник: Google Earth)

КОС собирает канализационные стоки из города, где около 93% населения напрямую подключено к очистным сооружениям через канализационную систему. Несмотря на то, что очистные сооружения рассчитаны на максимальную гидравлическую пропускную способность 232,000 м<sup>3</sup>/сутки, фактический среднесуточный приток на них составляет около 95,000 м<sup>3</sup>/сутки. Очищенные сточные воды с Карагандинского КОС сбрасываются по каналу в реку Соқыр. Река Соқыр течет на запад к Интумакской плотине/водохранилищу, также расположенному в Карагандинской области. Таким образом, проект не рассматривается как источник трансграничного воздействия.

Инфраструктура существующего КОС имеет ограниченный объем технического обслуживания и находится в неудовлетворительном состоянии. Кроме того, механическое и электрическое оборудование существующих Карагандинских очистных сооружений находится в неудовлетворительном состоянии и не обеспечивает полной очистки канализационных стоков до требуемого уровня. На существующих очистных сооружениях параллельно работают четыре линии очистки, при этом три линии биологической очистки находятся в аварийном состоянии из-за износа сборных железобетонных конструкций перегородок и стен. В связи с прекращением технологических процессов, предусмотренных первоначальным проектом очистных сооружений, при удалении осадка из очистных сооружений исходит неприятный запах, что приводит к ухудшению самочувствия жителей близлежащих домов.

В настоящее время качество канализационных стоков существующей КОС достаточно хорошее по БПК, ХПК и ВВ, что соответствует нормам ЕС, но превышает требования ЕС по азоту и фосфатам.

Однако существующее КОС не соответствует строгим национальным нормам предельно допустимых сбросов по БПК, ХПК и содержанию аммонийного азота.

При участии ЕБРР потребуется также очистка сточных вод в соответствии с международными стандартами (Директива ЕС по очистке городских канализационных стоков). Таким образом, необходимо модернизировать КОС в Караганде, чтобы оно соответствовало как национальным стандартам, так и стандартам ЕС по качеству канализационных стоков.

## 2.2 Текущая экологическая и социальная ситуация и соображения

### 2.2.1 Территория проекта

Пространственные границы ОВОСС включают географическую территорию, на которую потенциально может повлиять проект, также называемую зоной воздействия проекта (ЗВП), и отражают типы и географический масштаб потенциальных экологических и социальных рисков и воздействий. Основные территории, которые могут быть непосредственно затронуты проектной деятельностью и, таким образом, подпадают под действие ОВОСС, включают:

- 1) Площадка **КОС** и прилегающая территория, на которой могут ощущаться физические и биологические воздействия (такие как запах, шум, загрязнение и т.д.), включая территории, используемые для обработки осадка
- 2) **Магистральные дороги, ведущие к площадке КОС** и обратно, где источником воздействия может быть большегрузный транспорт.
- 3) **Населенные пункты**, расположенные в непосредственной близости от площадки КОС.
  - Кирзавод 3-4 (около 800 м с северной стороны от КОС) - около 83 домов.
  - Улица Производственная (около 505 м к северо-востоку от предполагаемой площадки КОС), два дома в непосредственной близости от КОС.
  - Железнодорожный разъезд 737 (около 530 м с восточной стороны от предполагаемого места размещения КОС), откуда жителям хорошо виден КОС; в 17-20 домах проживают 34-40 семей.
  - Микрорайон Федоровка
- 4) **Водотоки**, расположенные ниже по течению от КОС, куда сбрасываются канализационные стоки и где возможно воздействие на качество воды, включая пруды-отстойники (биопруды), сбросной канал на юге от существующего КОС и реку Соқыр (рассматривается примерно в 500 м выше и 2500 м ниже точки сброса сбросного канала в реку).
- 5) **Пахотные и садоводческие участки**, использующие для полива либо очищенные канализационные стоки, либо осадок или сброженный органический осадок с КОС.

ЗВП определяет территорию исследования ОВОСС для предлагаемого проекта и состоит из вышеперечисленных ключевых характеристик, отраженных на рисунке 2.2 ниже.



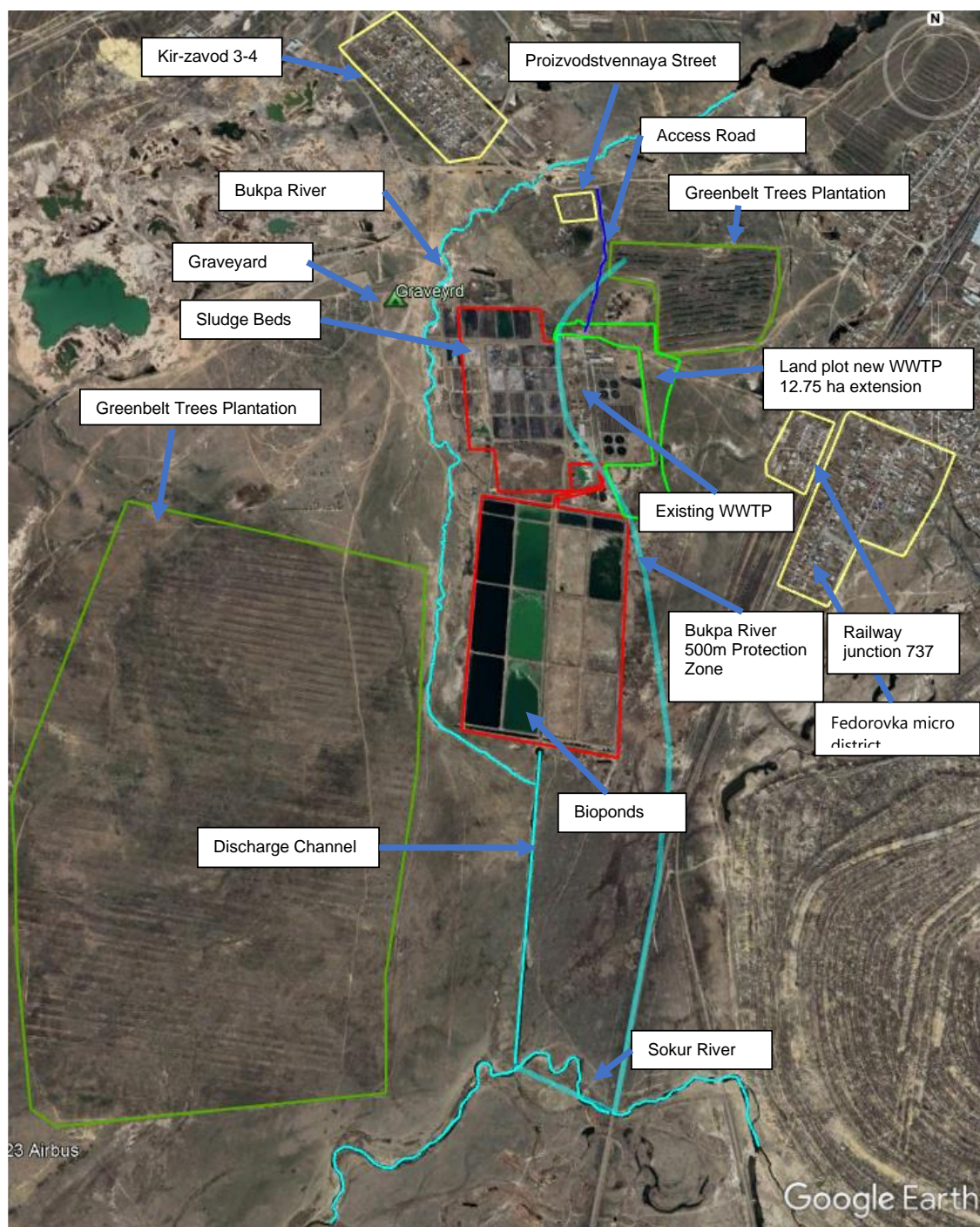


Рис 2-2: Зона исследования ОВОСС предлагаемого проекта КОС, состоящая в основном из существующих и новых площадок КОС, площадок для обработки осадка, сбросного канала в реку Сокур, реку Букпа и ее охранную зону, лесопарковые зоны, жилые дома и населенные пункты вблизи проекта (ближайшие населенные пункты отмечены желтыми линиями). (Источник карты: Google Earth).

## 2.2.2 Экологическая ситуация

В Экологической и социальной оценке рассмотрены аспекты физической и природной среды, которые могут быть затронуты предлагаемым проектом.

Предлагаемый участок КОС частично совпадает с существующим, но его придется расширить на 100 м к востоку. Рельеф существующей и новой площадки характеризуется относительно ровным рельефом с небольшим уклоном. В целом для Караганды характерна очень холодная и ветреная зима с быстрым переходом к жаркому лету. Климат существенно меняется из года в год. Хотя по сезонным и годовым колебаниям трудно сделать вывод о тенденциях изменения климата в Караганде, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что в регионе вероятен рост температуры во все сезоны, а также увеличение количества осадков во все сезоны.

Вокруг площадки КОС нет значительных поверхностных водоемов. Ближайшими природными поверхностными объектами являются река Букпа, расположенная к западу от иловых прудов (в зимний период она пересыхает), и река Сокры, находящаяся на расстоянии >2 км к югу. Ближайшими поверхностными водными объектами являются иловые пруды и биопруды. Безнапорные грунтовые воды залегают на относительно небольшой глубине 1.4-1.8 м в сентябре-октябре и марте, но в начале мая могут подниматься до 0.3-0.4 м. Она пополняется за счет талых и дождевых вод и, предположительно, за счет сточных вод из биопрудов КОС, а также отстойников и аэротенков, которые могут быть негерметичны. В пределах площадки КОС имеется несколько ландшафтных впадин, в которые в течение всего года поступают талые и грунтовые воды. Наличие сплошной региональной глинистой прослойки повсеместно, но под существующими иловыми площадками, наклоненными в сторону реки, защищает более глубокий водоносный горизонт от возможного загрязнения.

Биопруды выполняют функцию третичной очистки, так как принимают и удерживают канализационные стоки из вторичных отстойников КОС. Сточные воды, поступающие с КОС, имеют достаточно хорошее качество.

Река Сокры является конечным реципиентом очищенных сточных вод, поступающих с КОС. Река имеет относительно небольшой расход воды и, следовательно, ограниченные возможности по разбавлению больших объемов загрязненных вод, поэтому в контексте директивы ЕС по городским очистным сооружениям она должна считаться чувствительной. Река уже подвергается различным антропогенным воздействиям в виде забора и сброса воды как выше, так и ниже по течению. По Единой системе классификации качества воды в водных объектах она относится к 5 классу.

Река Букпа протекает с севера на юг к западу от существующего КОС и не подвергается воздействию ни со стороны существующего, ни со стороны проектируемого КОС. Однако река соединяется с каналом сброса из биопрудов КОС, поэтому потенциальные загрязняющие вещества, содержащиеся в реке, попадают в реку Сокры в том же месте, где и стоки с КОС.

В КОС не ведется мониторинг качества атмосферного воздуха в районе расположения КОС, но в связи с тем, что они находятся на окраине города, предполагается, что качество воздуха в районе КОС будет лучше, чем в городе Караганда.

Основным источником воздействия от действующего в настоящее время КОС является неприятный запах. Он уже является серьезной проблемой и одной из основных причин неприятных ощущений и ухудшения самочувствия жителей ближайших к КОС населенных пунктов. Поэтому качество воздуха, связанное с запахами, считается высокочувствительным и малоприспособленным для дальнейшего негативного воздействия.

Основной растительной зоной, непосредственно затрагиваемой Проектом, является проектируемое КОС, занимающее около 12.75 га, которая будет преобразована в промышленную зону (КОС), а также перенос линий электропередач по периферии площадки КОС. Территория

характеризуется значительным антропогенным воздействием на растительность, доминирующими видами которой являются сорные растения, такие как полынь австрийская и полынь южная. В ходе исследований флоры в июне 2023 г. не было выявлено редких или охраняемых видов. Однако данная среда обитания может быть пригодна для охраняемых эфемеров и эфемероидов (жизненный цикл которых начинается сразу после таяния снега), и присутствие этих видов пока не исключено.

Предлагаемый участок КОС не отличается разнообразием фауны, и в ходе обследования фауны в июне 2023 года не было отмечено млекопитающих и рептилий, их следов, экскрементов или остатков пищи. Во время обследования было замечено 48 видов птиц вокруг существующего и предлагаемого участка очистных сооружений, иловых прудов, биопрудов и сбросного канала в реку Соқыр. Шесть видов со статусом МСОП как уязвимые (VU) или находящиеся под угрозой исчезновения (NT) были замечены в районе биопруда, а один из них (Северный чибис, NT) также был замечен вокруг отстойников. В районе биопруда отмечен еще один вид (две особи), занесенный в Красную книгу Казахстана (журавль-красавка, V). Проект не затронет территорию биопруда. На участке, непосредственно затронутом инфраструктурой очистных сооружений, не обнаружено редких или находящихся под угрозой исчезновения видов.

Проведенные на реке Соқыр исследования водной донной фауны свидетельствуют о том, что река имеет однородные экологические условия и характеризуется маловодностью реки, местами кажущейся застойной. Следовательно, преобладающими видами являются черви-олигохеты и комары-хирономиды, которые адаптированы к среде с низким содержанием кислорода и высоким содержанием органических веществ. Видовое разнообразие является самым низким в исследуемой исходной точке, но несколько увеличивается ниже по течению, что несколько удивительно, и причины этого неизвестны (может быть ошибка измерения на исходной линии или то, что увеличение речного стока из сточных вод, происходящих из биопрудов, каким-то образом позволяет повысить видовое разнообразие).

2.2.3 Социально-экономическая ситуация

Город Караганда разделен на два района и ряд более мелких микрорайонов и имеет численность населения 502,964 человека (2022 г.). В предыдущее десятилетие темпы роста населения города были относительно низкими: в период 2011-2022 гг. они составляли в среднем 0.53% в год. В 2022 году около 47.63% населения города Караганды составляли казахи, а большинство остальных жителей были русского происхождения.

Уровень общей безработицы в городе в 2022 году составил 5.1%, причем среди женщин он был выше (6.3%), чем среди мужчин (3.9%). Аналогично, уровень безработицы среди молодежи был значительно выше среди женщин (6.5%), чем среди мужчин (3.6%). В 2022 году 3.8% населения Карагандинской области жили ниже официального прожиточного минимума, который определяется как минимальный уровень дохода для покупки продуктов питания и товаров, но не включает оплату услуг, таких как коммунальные платежи.

В 2022 году в городских районах Карагандинской области (включая город Караганду) в строительном секторе было занято 34,450 человек, что составляет 8% от общей численности рабочей силы и несколько превышает долю рабочей силы в Карагандинской области (6.7%) и в целом по стране (7.3%). В промышленности (добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства) в городах и во всех районах Карагандинской области был занят наибольший процент рабочей силы (22.7% и 24.6% соответственно), что значительно превышает процент занятых в этом секторе на национальном уровне (12.4%).

Социальное окружение Проекта с точки зрения заинтересованных сторон на уровне местных сообществ и их удаленности от мест эксплуатации КОС представлено в таблице ниже.

Таблица 2-1 Промышленные предприятия, расположенные в радиусе 1-2 км от нового КОС

Название отрасли	Основное производство	Расстояние до нового КОС
------------------	-----------------------	--------------------------



Название отрасли	Основное производство	Расстояние до нового КОС
ИП «МеталВорк»	Металлообработка, предоставление услуг по изготовлению, ремонту и обработке металлических изделий (Источник: metal-work.kz).	1 км к востоку от нового КОС
ТОО «Карагандинский котельный завод»	Производство высокоэффективных автоматизированных котлов длительного горения (Источник: kotlyzavod.kz).	1.3 км к востоку от нового КОС
ТОО «Курылысмет»	Дочернее предприятие АО " ArcelorMittal Temirtau". Ремонт горно-транспортного, электротехнического оборудования. Производство и ремонт запасных частей (Источник: <a href="https://shymkent.hh.kz/employer/3805439">https://shymkent.hh.kz/employer/3805439</a> ).	1.4 км к востоку от нового КОС
ТОО «Common Market Corporation»	Транспортная компания (Источник: <a href="https://www.common.kz/main.php?mod=about-hist">https://www.common.kz/main.php?mod=about-hist</a> ).	1.4 км к востоку от нового КОС
Кирпичный завод «Кератек»	Производство керамического кирпича и керамического камня (Источник: <a href="http://www.fasad-optima.kz/kirpich-stroi-keratek.html">http://www.fasad-optima.kz/kirpich-stroi-keratek.html</a> ).	2.2 км к северо-западу от нового КОС
КарПлаз	Производство металлоизделий, нестандартного оборудования (Источник: <a href="https://kz.orgpage.ru/karaganda/karplaz-too-2631425.html">https://kz.orgpage.ru/karaganda/karplaz-too-2631425.html</a> ).	1.3 км к востоку от нового КОС

На территории или вблизи предполагаемого места строительства нового КОС нет зарегистрированных объектов историко-культурного наследия.

Строительство нового КОС планируется к востоку от существующего КОС, частично на территории существующего КОС, а частично на участке площадью 12.75 га, расширенном к востоку от существующего КОС. Участок площадью 12.75 га, отведенный под строительство нового КОС, состоит из двух земельных участков: участка площадью 9.1555 га с кадастровым номером №09-142-176-057 и участка площадью 3.8 га с кадастровым номером №09-142-176-058. Оба земельных участка находятся в государственной собственности. По данным городского Департамента землеустройства, земля не находится в аренде. Акимат г. Караганды 5 апреля 2023 г. принял постановление № 30/29 о предоставлении Департаменту жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Караганды права пользования земельным участком № 09-142-176-057, а по участку № 09-142-176-058 решение еще не принято.

## 2.3 Разработка и планирование проекта

В процессе разработки проекта строительства КОС был рассмотрен ряд альтернативных вариантов. Их краткое описание приведено в таблице ниже.

Таблица 2-2: Рассмотренные альтернативные варианты проекта

Аспект	Вариант	Результат / выбранный вариант
Реконструкция частей существующего КОС по сравнению со строительством совершенно нового КОС	1. Реабилитация существующего КОС и расширение за счет новой параллельной линии очистки 2. Совершенно новое КОС для обслуживания всего населения города Караганда	Совершенно новое КОС для обслуживания всего населения Караганды.
Технология очистки сточных вод	1. Процесс A2O (Анаэробная-аноксидная-аэробная)	Выбран модифицированный процесс UCT.

Аспект	Вариант	Результат / выбранный вариант
	2. Йоханнесбургский процесс 3. Модифицированный процесс УСТ	
Технология обработки осадка	1. Анаэробное сбраживание осадка с получением биогаза для сжигания в комбинированной теплоэлектростанции для производства электроэнергии. 2. Обезвоживание, сушка и сжигание осадка, но без производства биогаза для выработки электроэнергии.	Анаэробное сбраживание осадка с получением и сжиганием биогаза.
Использование образующегося осадка	1. Повторное использование осадка в сельскохозяйственных целях 2. Хранение осадка на месте (на площадке КОС) или на объекте длительного хранения с возможностью повторного использования части осадка для садоводства или реабилитации земель. 3. Долгосрочное захоронение на полигоне.	Использование сброженного осадка с КОС, в качестве удобрения. Для краткосрочного хранения осадка на территории КОС предложена площадка для его сбора и последующего внесения в почву. Однако необходимо разработать детальный план повторного использования осадка и его альтернативной утилизации.
Использование существующих иловых площадок	1. Оставить пруды и дать осадку полностью высохнуть, а в долгосрочной перспективе удалить осадок. 2. Вывести пруды из эксплуатации и рекультивировать землю для другого использования. 3. Сохранить небольшую часть иловых прудов для использования в чрезвычайных ситуациях.	Использование существующих иловых площадок в качестве резервных в аварийных ситуациях. Восстановление или другие работы на иловых площадках пока не предусмотрены и не планируются.
Вывод из эксплуатации существующих КОС	1. Сохранить существующие сооружения на случай чрезвычайных ситуаций. 2. Демонтаж существующих сооружений.	Демонтаж некоторых элементов существующего КОС, в то время как другие части будут сохранены для использования в аварийных ситуациях.

### 3 ПРОЦЕСС ОДОБРЕНИЯ

#### 3.1 Национальный процесс экологического утверждения нового КОС

В соответствии с национальным законодательством, ОВОС должен быть проведен для предлагаемого КОС компанией, имеющей лицензию на проведение таких оценок в Казахстане<sup>1</sup>. ОВОС является обязательным для КОС производительностью 30,000 м<sup>3</sup> в сутки и более, что относится к проекту в городе Караганда. Взаимосвязь между этапами разработки проекта и соответствующими этапами ОВОС представлена ниже в Таблица 3-1.

Параллельно с технико-экономическим обоснованием (ТЭО) компания «Аква-Рем» и местный консультант по ОВОС (EcoMusey) подготовили предварительную оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), которая была представлена в Государственную экологическую

<sup>1</sup> Национальный закон "О разрешениях и уведомлениях" № 202-V, от 16 мая 2014 г.



экспертизу (ГЭЭ) в декабре 2023 года. Ожидаемая дата завершения – ноябрь 2023 года. ТЭО с предварительным проектом «Аква-Рем» было одобрено КС и передано в ГЭЭ для рассмотрения.

Для перехода к следующему этапу разработки проекта Предварительная ОВОС должна быть одобрена ГЭЭ. Если положительное заключение ГЭЭ по Предварительной ОВОС не содержит рекомендаций по проведению дальнейших экологических работ, то такое утверждение считается окончательным. Однако, если результаты Предварительной ОВОС или аналогичных оценок показывают, что воздействия от прогнозируемого развития могут быть значительными или неопределенными, то ГЭЭ рекомендует провести полную ОВОС.

Официального одобрения проекта от ГЭЭ на сегодняшний день не получено. Ожидается, что оно будет получено примерно через месяц после сдачи ОВОС, если будет одобрено ГЭЭ.

Таблица 3-1: Соотношение между экологическими и инженерными этапами при проектировании

Стадия ОВОС	Стадия проектирования
Предварительная ОВОС	Технико-экономическое обоснование (предпроектная документация)
Полная национальная ОВОС	Техническая/детальная проектная документация

На стадии ОВОС рассчитывается загрязнение окружающей среды при строительстве с использованием предлагаемых спецификаций персонала, машин и материалов. Состав отчетов ОВОС может отличаться для крупных сложных и небольших неопасных объектов. Для проекта КОС в г. Караганда все расчеты предельно допустимого загрязнения должны быть представлены в ОВОС, утвержденном ГЭЭ. Эти расчеты необходимы для получения разрешения на выбросы. Положительное заключение ГЭЭ на ОВОС является разрешением на расчетное загрязнение. Санитарно-защитная зона будет установлена в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями на основании расчетов выбросов, сбросов и объемов отходов.

Власти должны быть проинформированы о любых изменениях в проекте, утвержденном ГЭЭ, которые могут повлиять на окружающую среду. Проект не требует повторного рассмотрения, если пересчитанные объемы используемых ресурсов, загрязнения и размещения отходов не превышают ранее разрешенных объемов и уровень негативного воздействия не увеличивается.

### 3.2 Международный процесс ОВОСС

ОВОСС должен следовать формату отчета, соответствующему Директиве ЕС по ОВОС, и должен учитывать проблемы всех требований к реализации (ТР) ЕБРР, например, проекты, связанные с вынужденным переселением (ТР5), рисками для биоразнообразия (ТР6), воздействием на культурное наследие (ТР8), требуют оценки согласно соответствующим ТР. ОВОСС должен включать анализ разумных альтернатив с точки зрения расположения, технологии, размера, масштаба и дизайна проекта.

Проекты категории А, такие как проект КОС в Караганде, требуют от клиента ЕБРР – в данном случае КС – проведения официального процесса раскрытия информации и консультаций с участием заинтересованных сторон, который будет встроен в каждый этап процесса ОВОСС. Этот процесс предполагает организованные и итеративные консультации, в результате которых клиент учитывает в процессе принятия решений мнения затронутых сторон по вопросам, которые непосредственно их касаются.

На ранней стадии процесса ОВОСС Заказчик должен провести процесс определения объема работ с определенными заинтересованными сторонами, чтобы обеспечить определение ключевых рисков и воздействий, которые будут оцениваться в рамках ОВОСС. Клиент публично обнародует проекты документов процесса ОВОСС, предоставляя возможность всем желающим представить свои комментарии по проектам документов. Период обнародования информации составляет 120 календарных дней.

## 4 РЕЗЮМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ВЫГОД, ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, МЕР ПО СМЯГЧЕНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ

ОВОСС провел оценку потенциального экологического и социального (ЭИС) воздействия предлагаемого Проекта по строительству нового КОС взамен существующего КОС в городе Караганда. Расположение новой площадки, которая частично совпадает с существующей, а частично непосредственно примыкает к ней, считается целесообразным, поскольку позволяет продолжать использовать ключевую инфраструктуру притока и сброса сточных вод. Кроме того, новое КОС будет расположено на расстоянии >500 м от ближайшего жилого района и не потребует изменения существующей санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Общее воздействие предлагаемого проекта КОС оценивается как положительное. После успешной реализации мер по снижению воздействия, включенных в План экологического и социального управления (ПЭСУ) Проекта, значительного негативного воздействия не ожидается. Это относится как к экологическим, так и к социально-экономическим аспектам.

### 4.1 Экологические аспекты

#### 4.1.1 Преимущества

Стоки с существующего КОС не в полной мере соответствуют требованиям ЕС и национальных стандартов, а сырой осадок сушится и обрабатывается в иловых прудах без предварительной стабилизации. В частности, при обработке осадка на существующем КОС возникают значительные проблемы с запахами, которые ощущаются в жилых районах, расположенных примерно в 600 м к востоку от КОС.

Таким образом, наиболее значимым воздействием проекта будет улучшение качества канализационных стоков до уровня ЕС и национальных стандартов, а обработка осадка будет значительно улучшена за счет внедрения анаэробного метантенка (АМ) в процесс очистки канализационных стоков. Ожидается, что оба аспекта значительно уменьшат или устранят существующие проблемы с запахом. Улучшенная обработка осадка КОС также значительно снизит выбросы парниковых газов (ПГ), связанных с процессами на КОС, по сравнению с текущей ситуацией. В результате реализации проекта появится возможность повторного использования как стоков, так и осадка для сельскохозяйственных и/или других целей рекультивации земель.

В результате реализации предлагаемого проекта появится возможность повторного использования как очищенных сточных вод, так и осадка в сельскохозяйственных целях, в лесополосах и/или для других целей рекультивации земель в окрестностях очистных сооружений. Однако подробный план того, как способствовать повторному использованию очищенных сточных вод и обеспечить использование очищенного осадка, еще не представлен, как и план закрытия существующих иловых прудов. Следовательно, план по этому вопросу должен быть подготовлен разработчиком проекта (КС) параллельно с детальным проектированием КОС, включая план альтернативного долгосрочного хранения очищенного осадка на случай, если не будет достаточных мощностей по его использованию или заинтересованности в этом.

Сброс сточных вод с существующего КОС осуществляется через существующие биопруды и далее через сбросный канал в реку Соқыр, и эту схему планируется сохранить для предлагаемого КОС.

#### 4.1.2 Неблагоприятные воздействия

Потенциальные негативные воздействия проекта на окружающую среду в основном типичны для строительных работ и эксплуатации КОС аналогичного размера и сложности. К ним относятся риски загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод в результате ежедневных строительных и эксплуатационных работ, качество воздуха и шум. Учитывая относительно низкую чувствительность затрагиваемых объектов и значительное расстояние до жилых районов, такие воздействия считаются незначительными или умеренными по значимости, если не будут адекватно регулироваться, но они могут быть эффективно смягчены путем реализации предложенных стандартных мер.

Эффективное смягчение последствий требует внедрения надежной системы экологического и социального (ЭиС) менеджмента в соответствии с передовыми международными стандартами систем менеджмента. В результате, негативное воздействие Проекта на окружающую среду будет малым или незначительным.

Кроме того, строительство и эксплуатация Проекта связаны с рисками для здоровья и безопасности работников, что характерно для строительства и операций КОС по очистке канализационных стоков. Для этого КС и привлеченные подрядчики должны принять строгие процедуры управления охраной здоровья и безопасности. Таким образом, необходимым условием успешной реализации Проекта является то, что управление экологическими и социальными аспектами (в т.ч. охрана труда и техника безопасности) полностью внедрено, возглавляется и контролируется КС, а также интегрировано во все работы, проводимые подрядчиками, задействованными в Проекте. Для этого необходимо организовать обучение и повышение потенциала в области ЭиС управления среди сотрудников КС и его партнеров на протяжении всего жизненного цикла Проекта.

#### 4.1.3 Меры по смягчению последствий и управлению

В дополнение к общим мерам системы управления, в ПЭСУ были включены меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду, связанные с ключевыми этапами Проекта:

- Этап подготовки к строительству и этап строительства
- Этап эксплуатации

##### **Этап подготовки к строительству и этап строительства**

Подготовительная деятельность связана с дальнейшим детальным планированием и проектированием Проекта и является обязанностью КС в сотрудничестве с подрядчиками и консультантами по проектированию. ЭиС управление во время строительства требует надзора и мониторинга со стороны КС, в то время как организация и ежедневное выполнение работ является обязанностью подрядчиков.

Ниже представлены основные меры по смягчению последствий, отраженные в ПЭСУ:

- Разработать план закрытия и восстановления нарушенных строительных территорий, а также вывода из эксплуатации и восстановления той части территории существующего биопрудов, которая не требуется для аварийных целей.
- Включить меры по ОТиТБ, в том числе по снижению уровня шума, в детальный проект КОС.
- Интегрировать современные технологии мониторинга и контроля утечек биогаза в конструкцию установки анаэробного сбраживания.
- Включить детальный анализ уровня грунтовых вод в план дренажа и управления ливневыми стоками на площадке.

- Спроектировать эффективную инфраструктуру дренажа и управления ливневыми стоками на площадке, включая меры по снижению эрозии почвы. Включить в окончательный проект положения об устойчивости к изменению климата.
- Провести весной 2024 г. исследование флоры квалифицированным специалистом-ботаником для изучения эфемеров и эфемероидов, потенциально находящихся под угрозой и определить соответствующие меры по снижению воздействия в случае обнаружения охраняемых видов.
- Соблюдать дополнительные меры предосторожности при строительстве, чтобы избежать косвенного нарушения среды обитания птиц на территории биопруда и иловых прудов в период размножения.
- Внедрить принципы энергоэффективного проектирования в планировку и инфраструктуру КОС.
- Применять методы контролируемой выемки грунта для минимизации нарушения почвы и растительности.
- Провести аудит и инвентаризацию перед сносом существующих компонентов КОС, пригодных для повторного использования.
- Разработать и реализовать план сноса существующего КОС, включая меры по утилизации отходов сноса.
- Реализовать меры по предотвращению и контролю разливов.
- Выбирать оборудование и машины с низким уровнем шума.

В качестве общей меры, до начала строительства необходимо разработать план экологического и социального управления (ПЭСУ Подрядчика), основанный на ПЭСУ Заказчика, разработанном для данного проекта. Меры по снижению воздействия на окружающую среду в ходе строительства в основном должны быть реализованы выбранным подрядчиком (подрядчиками).

### Этап эксплуатации

Реализация мер по снижению воздействия на окружающую среду, относящихся к этапу эксплуатации, будет в основном возложена на КС. Как более подробно описано в разделе 4.4, КС должна иметь систему экологического и социального менеджмента (СЭС), основанную на ISO14001 (экологический менеджмент) и ISO45001 (управление охраной труда и промышленной безопасностью). Это обеспечивает основу для интеграции экологических и социальных аспектов в деятельность КС на КОС. Ниже приведены конкретные основные меры по снижению воздействий, разработанные в ПЭСУ:

- Разработать план управления ресурсами и их сохранения, включающий, помимо прочего, план повторного использования стоков и осадка с КОС, включая меры по проведению консультаций с соответствующими фермерами и другими заинтересованными сторонами в отношении использования этих ресурсов и определения альтернативных вариантов утилизации осадка, если повторное использование осадка невозможно.
- Поддерживать эффективную инфраструктуру отвода дренажных и ливневых вод на площадке.
- Мониторинг качества осадка и сточных вод.
- Мониторинг качества воздуха и запахов на границе участка и в пределах санитарно-защитной зоны.
- Создание или расширение биоразнообразия близлежащих мест обитания для компенсации утраченных или нарушенных мест обитания, например, путем восстановления существующей территории иловых прудов. Специальный план управления биоразнообразием не требуется, но вопросам биоразнообразия следует уделить должное внимание при управлении окружающей средой на этапе строительства, чтобы избежать нарушения фауны, а также при реабилитации территории иловых прудов.
- Выбор местных видов растений, соответствующих условиям участка, и воссоздание среды обитания, поддерживающей местное биоразнообразие.
- Разработать и внедрить план реагирования на чрезвычайные ситуации для строительства и деятельности КОС, включая вопросы устойчивости к изменению климата.

## 4.2 Социально-экономические аспекты

### 4.2.1 Преимущества

Проект, благодаря улучшению очистки сточных вод, окажет положительное влияние на распространенность заболеваний, связанных с водой и санитарией, в районе реализации проекта. Это, наряду со значительным снижением запаха, который, по словам местных жителей, сильно раздражает, существенно улучшит здоровье и благосостояние населения на территории Проекта.

Для строительства КОС потребуется около 100 рабочих в течение 36 месяцев этапа строительства, что создаст возможности для временного трудоустройства населения близлежащих поселков и Карагандинской области в целом. Поскольку ожидается, что строительные рабочие будут наняты на месте, значительного притока рабочей силы не будет.

### 4.2.2 Неблагоприятные воздействия

Проект окажет незначительное негативное социально-экономическое воздействие. В связи с тем, что площадка водоочистных сооружений расположена на окраине г. Караганды, в районе с несколькими промышленными предприятиями и отсутствием населенных пунктов в непосредственной близости, воздействие Проекта на здоровье и безопасность населения в связи с воздействием строительства на качество воздуха и шум является умеренным и при адекватном снижении воздействия и управлении будет сведено к незначительному уровню. Увеличение интенсивности движения транспорта в период строительства при отсутствии адекватного управления имеет умеренную значимость, но может быть эффективно снижено за счет реализации указанных мер. Риск инфекционных заболеваний и риск гендерного насилия и домогательств оценивается как незначительный после смягчения воздействия, поскольку приток строительных рабочих не предусматривается.

Хотя во время строительства будут созданы некоторые возможности для трудоустройства, на этапе эксплуатации произойдет сокращение персонала КОС, поскольку нынешний штат КОС считается чрезмерным для работы нового КОС. Будут предприняты усилия, чтобы избежать коллективных увольнений путем перераспределения сотрудников на другие рабочие места внутри компании. В случае если это невозможно, процесс будет осуществляться в соответствии с национальными требованиями и требованиями ЕБРР.

Проект может привести к увеличению тарифов на канализационные стоки, что может оказать негативное воздействие на уязвимые группы населения в городе Караганда. Это необходимо отслеживать в ходе эксплуатации, чтобы убедиться, что такие воздействия адекватно смягчены и управляются КС.

Другие социальные аспекты, такие как воздействие на землепользование и культурное наследие, считаются незначительными после реализации предложенных мер по снижению воздействия.

### 4.2.3 Меры по смягчению последствий и управлению

В ПЭСУ были включены конкретные меры по смягчению воздействия для устранения неблагоприятных социально-экономических последствий, связанных с ключевыми фазами Проекта:

- Этап подготовки к строительству и этап строительства
- Этап эксплуатации



### Этап подготовки к строительству и этап строительства

Как упоминалось ранее, управление ЭиС во время строительства требует надзора и мониторинга со стороны КС, в то время как его организация и ежедневное выполнение является обязанностью подрядчиков. ПЭСУ для конкретного объекта/подробный ПЭСУ подрядчика должен быть разработан на основе ПЭСУ проекта.

Ниже представлены основные меры ПЭСУ по смягчению последствий:

- КС должна обеспечить, чтобы отвод земли осуществлялся в соответствии с постановлением от 5 апреля 2023 г. и разрешение на участок №09-142-176-058 было получено до начала строительства.
- Подрядчик должен принять и внедрить местную политику найма и План управления трудовыми ресурсами, включая кадровую политику и процедуры, в которых будет изложен подход к управлению трудовыми ресурсами в соответствии с требованиями ЕБРР и законодательством Казахстана.
- Подрядчик должен предоставить строителям доступ к эффективному механизму рассмотрения жалоб.
- Подрядчик должен разработать Кодекс поведения работников, включающий принцип нетерпимости к гендерному насилию и домогательствам (ГНД), и провести вводный инструктаж и обучение персонала Подрядчика и субподрядчиков, включающие информирование об определении ГНД, его предотвращении, поощрении к сообщению/подаче жалоб и претензий, связанных с ГНД и т.д.
- Подрядчик должен распространять информацию о проекте среди местного населения и обеспечить доступ к функционирующему механизму рассмотрения жалоб.
- Подрядчик должен разработать и утвердить процедуру поиска объектов культурного наследия при проведении строительных работ.
- КС должен разработать и адаптировать политику и процедуры в области охраны труда и техники безопасности для строительного проекта в рамках общей системы управления ОТиТБ. Политика и процедуры должны быть дополнительно разработаны и приняты подрядчиком и субподрядчиками.

### Этап эксплуатации

Реализация мер по снижению воздействия на окружающую среду, относящихся к этапу эксплуатации, будет в основном возложена на КС. Ниже представлены основные меры по снижению воздействия в разработанном ПЭСУ:

- Принять и внедрить систему управления ОТиТБ на основе ISO 45001 для управления охраной труда и промышленной безопасностью при эксплуатации КОС КС.
- Включить аспект дорожно-транспортного управления нового КОС в план управления КС.
- Разработать и реализовать план сокращения персонала, включая стратегию сокращения персонала на разных этапах реализации Проекта.
- Внимательно следить за доступностью услуг для малообеспеченных домохозяйств после возможного повышения тарифов в связи с реализацией Проекта.

## 4.3 Кумулятивное воздействие

В исследовании ОВОСС рассмотрено потенциальное кумулятивное воздействие по отношению к другим существующим, планируемым и/или предлагаемым проектам в пределах ЗВП. Что касается существующей деятельности, следующие кумулятивные воздействия могут иметь значение:

- **Шум и безопасность дорожного движения** в связи с увеличением интенсивного движения на этапе строительства КОС, которое будет дополнять существующую транспортную нагрузку в

городе. Основной подъезд к предлагаемой площадке Проекта находится за пределами города и проходит через существующую промышленную зону, поэтому значительного кумулятивного воздействия, влияющего на уровень трафика или безопасности в городе, не ожидается.

Однако на этапе строительства возможно некоторое увеличение интенсивности движения в районах, прилегающих к подъездной дороге, например, в жилом районе Кир-завод 3-4.

- **Качество воды в реке Сокры:** река Сокры уже подвергается воздействию различных видов антропогенной деятельности, помимо Карагандинского КОС, как выше, так и ниже по течению от точки сброса сточных вод с существующего КОС. К ним относятся возможные загрязнения реки Букпа, протекающей через город Караганду и впадающей в сбросный канал, соединяющий биопруды КОС и реку Сокры. Существующее воздействие будет отражено в фоновых характеристиках качества воды и бентической фауны, отраженных в соответствующих исходных данных.
- **Запах** от деятельности КОС: существующее КОС, вероятно, является наиболее значительным источником воздействия запаха в районе (на основании, в частности, обсуждений в фокус-группах). Однако не исключено, что в отдельные периоды источником запаха могут быть и другие виды деятельности, например, расположенная к западу от КОС свиноферма. Степень запаха от таких других потенциальных источников трудно оценить из-за отсутствия систематического мониторинга/регистрации запаха в районе.

На основании информации, доступной в процессе ОВОСС, не было выявлено никаких запланированных или предложенных видов деятельности, которые могут привести к значительному кумулятивному воздействию в контексте предлагаемого проекта КОС.

## 4.4 Мониторинг

КС должна иметь интегрированную систему экологического и социального управления (СЭСУ), основанную на стандартах ISO14001 (экологический менеджмент) и ISO45001 (управление охраной труда и промышленной безопасностью). Целью СЭСУ является обеспечение надлежащего управления экологическими и социальными вопросами на корпоративном уровне и для Проекта на протяжении всего жизненного цикла проекта, включая успешную реализацию ПЭСУ и мер по смягчению последствий, определенных в процессе ОВОСС.

СЭСУ – это системный подход для организаций к определению, управлению и смягчению экологических и социальных рисков и воздействий, связанных с их деятельностью, продукцией и услугами. Он предназначен для продвижения устойчивой практики, обеспечения соответствия применимым нормам и стандартам, а также для ответственного и прозрачного взаимодействия с заинтересованными сторонами. СЭСУ обычно включает в себя ряд принципов, процедур и практик, которые позволяют организации эффективно решать свои экологические и социальные обязательства. Она обеспечивает основу для интеграции экологических и социальных соображений в процессы принятия решений и повседневную деятельность организации.

### Мониторинг реализации ПЭСУ

В СЭСУ КС должна включать процедуры внутреннего контроля эффективности компонентов СЭСУ, а также реализации и завершения Проектного ПЭСУ и его мер по смягчению последствий. Мероприятия должны быть отражены как процедуры внутреннего аудита и контроля в рамках общей СЭСУ, с целью проверки выполнения СЭСУ и ПЭСУ.

Что касается обязанностей подрядчиков по выполнению ПЭСУ, КС должна иметь в рамках общей СЭСУ процедуры проверки процедур СЭСУ и соблюдения ПЭСУ подрядчиками строительства. Такая проверка может осуществляться посредством контрольных аудитов систем ЭИС управления подрядчиков и их деятельности, а также посредством регулярной и частой отчетности подрядчиков перед КС по ЭИС инцидентам и другим ключевым показателям деятельности, связанным с ПЭСУ.

В качестве примера, мониторинг работы подрядчиков должен включать (но не ограничиваться) соблюдение подрядчиками и субподрядчиками ОТиТБ в соответствии с требованиями в контрактах, а также соблюдение трудовых норм в качестве специального пункта в контрактах на услуги и поставки. КС также будет контролировать подрядчиков и субподрядчиков на предмет соблюдения требований путем регулярных проверок трудовых отношений и ОТиТБ, устанавливая соответствие вышеуказанным требованиям.

### **Оперативный мониторинг окружающей среды**

План оперативного экологического мониторинга обобщает меры экологического мониторинга, вытекающие из ОВОСС. В нем отражены рекомендуемые мероприятия по мониторингу, которые необходимы для контроля эффективности указанных мер по снижению воздействия на окружающую среду, а также для проверки ожидаемого положительного или отрицательного воздействия Проекта КОС на ключевые рецепторы во время эксплуатации. Данный мониторинг является обязанностью КС, но при необходимости может быть передан на аутсорсинг специализированным поставщикам услуг. На этапе эксплуатации необходимо проводить мониторинг следующих экологических аспектов, которые отражены в предлагаемом плане мониторинга:

- Качество почвы
- Климат и аспекты изменения климата - выбросы ПГ
- Качество очищенных сточных вод и сброженного осадка
- Качество воды в реке Соқыр
- Качество атмосферного воздуха - мониторинг запахов
- Шум, в частности, в отношении воздействия на здоровье и безопасность работников
- Беспозвоночная фауна в реке Соқыр
- Использование очищенных канализационных стоков для орошения и соблюдение стандартов их повторного использования
- Использование обработанного осадка для внесения в почву и соблюдение стандартов повторного использования осадка

Кроме того, КС должна внимательно следить за доступностью услуг для домохозяйств с низким уровнем дохода после потенциального повышения тарифов в связи с Проектом. Постоянное взаимодействие с заинтересованными сторонами будет иметь важное значение для обеспечения своевременной информации по вопросам доступности, касающимся уязвимых домохозяйств. Кроме того, мониторинг должен включать такие показатели, как i) задолженность по платежам среди домохозяйств с низким уровнем дохода, и ii) жалобы потребителей, связанные с оплатой тарифов, на основе данных отдела по работе с потребителями КС.

## **5 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Для получения дополнительной информации о проекте, пожалуйста, обращайтесь:

Караганды Су  
Привокзальная, 5, БИН 931240000052  
г. Караганда  
Тел.: +7 7212 355555  
E-mail: [Info@kar-su.kz](mailto:Info@kar-su.kz)  
Веб-сайт: <https://kar-su.kz/ru>