

Номер: R01-0049/21

Дата: 14.07.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУКОМИТЕТІНІҢ  
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау  
облысы  
130000 Ақтау қаласы, промзона 3,  
ғимарат 10, телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская  
область  
130000, город Ақтау, промзона 3, здание  
10, телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

ГУ «Управление строительства,  
архитектуры и  
градостроительства  
Мангистауской области»

**Заключение государственной экологической экспертизы  
на РП "Строительство канализационных очистных сооружений № 2 (КОС-2) г.  
Ақтау"**

**Материалы разработаны** - ТОО «ЭкоКаспан», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01344Р от 15.04.2010 г., выданная Министерством охраны окружающей среды и водных ресурсов РК.

**Заказчик материала проекта** - ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- рабочий проект «Строительство канализационных очистных сооружений №2 (КОС-2) в г.Ақтау»;
- раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»;
- План природоохранных мероприятий;
- Протокол общественных слушаний;

**Материалы поступили** вх. № На вх. № R01-03/0030 от 19.05.2021г.

14.06.2021 № R01-SS-02/0035 были направлены мотивированные замечания. Все замечание устранены.

Продолжительность строительства проектируемого объекта– 22 месяца.

**Общие сведения**

Участок проектируемых работ КОС-2 и территории под трассы проектируемых линий канализации, водопровода и ЛЭП расположены в 1 км от хвостохранилища Кошкар



Ата, в 4,334 км от жилых микрорайонов г. Актау, в 11,290 км от поселка Баянды, в 7,776 км от поселка Мангистау, в 12,658 км от поселка Акшукур, в 7,885 км от Сайын.

Расстояние от проектируемого объекта КОС-2 до Каспийского моря составляет около 5,446 км.

Площадка для проектирования КОС-2 представляет собой участок размерами 615х420 м, примыкающий к существующему забору КОС.

Территория участка среднезастроенная. На участке имеются подземные коммуникации: канализация, водопровод технической и питьевой воды, электрокабель низкого и высокого напряжения. Рельеф на участке производства работ имеет значительный равномерный уклон с юго-запада на северо-восток в сторону хвостохранилища Кошкарата.

Перепад отметок – от 293,50 до 283,50 (система высот и координат местная).

#### ***Хвостохранилище Кошкар-Ата***

Хвостохранилище Кошкарата эксплуатируется с 1965 г., в него сбрасываются промышленные отходы предприятий “Химкомплекса” (ХГМЗ, СКЗ) и очищенные стоки хозяйственно-бытовой канализации жилого массива от КОС-1. Промышленные отходы ХГМЗ представляют собой твердые, распульпованные морской водой отходы переработки, образованные путем сернокислотного разложения фосфатного сырья месторождения Каратау. Стоки СКЗ - это чистая морская вода после охлаждения технологического оборудования и кислые стоки.

Хвостохранилище Кошкарата создано в естественной бессточной впадине Кошкарата, находящейся в 7-8 км восточнее Каспийского моря. В настоящее время, по данным Мангистауского областного управления охраны окружающей среды, площадь хвостохранилища Кошкарата составляет 77 км<sup>2</sup>, из них площадь оголившихся пляжей составляет 39 км<sup>2</sup>.

Впадина Кошкарата представляет собой вытянутую в меридианном направлении замкнутую котловину- сор со сложной конфигурацией береговой полосы. Минимальная отметка дна впадины до начала эксплуатации хвостохранилища составляла 262,0 м.

Испарительная способность хвостохранилища Кошкарата составляет 130 млн. м<sup>3</sup> в год.

По результатам ранее проведенного мониторинга АО «Волковгеология» по состоянию на 20.03.2012 г. отметка уровня зеркала жидкой фазы отходов хвостохранилища зафиксирована на отметке минус 36,44 м. При этом площадь зеркала составила 22,8 км<sup>2</sup>.

В сравнении с максимально достигнутой в 1992 году отметкой минус 29,58 м снижение уровня составило 6,86 м, площадь поверхности жидкой фазы при этом уменьшилась на  $(67,00 - 22,8) = 44,2$  км<sup>2</sup> и, соответственно, на эту величину увеличилась площадь обнаженного пляжа.

Схема отвода очищенных сточных вод города Актау, принятая в настоящем рабочем проекте, включает:

- отведение очищенных сточных вод от сооружений полной биологической очистки в биологические пруды с ВВР;
- отведение доочищенных стоков с биологических прудов в хвостохранилище Кошкарата;

использование очищенных и обеззараженных сточных вод после биологических прудов на полив зеленых насаждений (из резервуара непрерывно транспортируется подрядчиками по поливу зеленых насаждений).



Выбор проектного варианта отвода очищенных сточных вод в хвостохранилище Кошкар-Ата обоснован ТЭО «Строительство очистных сооружений канализации (КОС-2) г. Актау, разработанного в 2005 г. (Положительное заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 сентября 2005 г. 7-497/05).

В соответствии с принятыми проектными решениями данного ТЭО строительство очистных сооружений канализации производительностью 70000 м<sup>3</sup>/сутки предусмотрено осуществлять в две очереди:

I очередь - окончание строительства в 2017 г. Производительностью 30 000 м<sup>3</sup>/сутки. (В настоящее время строительно-монтажные работы завершены и ведутся пуско-наладочные работы);

II очередь - окончание строительства в 2023 г. производительностью 40 000 м<sup>3</sup>/сутки.

В соответствии с положениями Санитарно-эпидемиологического заключения Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области №23 от 14 апреля 2014 года – «очищенные сточные воды города Актау после биологических прудов обеззараживаются техническим гипохлоритом натрия и отводятся в существующее водохранилище Кошкарата».

А также проектом предусмотрены 2 резервуара объемом по 300 м<sup>3</sup> каждый для хранения требуемого запаса воды на полив. Остальной объем очищенных сточных вод будет сбрасываться в хвостохранилище.

Рабочий проект разработан в соответствии с Задаaniem на проектирование, согласно задания предусмотрены 2 резервуара объемом по 300 м<sup>3</sup> каждый для хранения требуемого запаса воды на полив зеленых насаждений. КОС-2 работает без остановки 24 часа в сутки. Наполнение резервуаров очищенной и обеззараженной сточной водой предусматривается трубопроводом -ПД- Ду150 от существующего колодца №3. Режим поступления - самотечный. Далее с резервуара непрерывно транспортируется подрядчиками по поливу зеленых насаждений.

Уровень воды в резервуарах контролируется датчиками уровней, от сигналов которых открываются/закрываются задвижки с электроприводами, установленные на трубопроводах –ПД- Ду150мм.

Расчетное время наполнения каждого резервуара – 3 часа.

Каждый резервуар оборудован переливным трубопроводом –ПП- Ду150мм. Сброс переливной воды предусмотрен на рельеф.

Расчет показывает, что  $(300+300)*(24/3)=4800$  м<sup>3</sup> очищенной воды для полива в сутки.

На ближайшие 5-10 лет сброс очищенных вод в хвостохранилище Кошкар-Ата необходим для поддержания в нем уровня воды – для избежания оголения плящих пляжей. В дальнейшем будут разработаны технические решения об альтернативных способах очищенных сточных вод.

#### **Технико-технологические решения**

*Основные показатели по генеральному плану:*

Площадь участка (в пределах ограждений)	- 25,82 га;
Площадь участка для 2-ой очереди строительства принята условно	- 59311 м <sup>2</sup> ;
Площадь застройки, в том числе:	- 114793 м <sup>2</sup> ;
- проектируемых зданий и сооружений II-ой очереди	- 11349 м <sup>2</sup> ;
- существующих зданий и сооружений I-ой очереди	- 103444 м <sup>2</sup> ;
Площадь покрытия, в том числе:	- 17203 м <sup>2</sup> ;
- проектируемое покрытие II-ой очереди	- 3304 м <sup>2</sup> ;



- существующее покрытие I-ой очереди - 13899 м<sup>2</sup>

Рабочий проект «Разработка ПСД на «Строительство канализационных очистных сооружений №2 (КОС-2) г. Актау» разработан на основании технического задания.

Целью данного проекта является увеличение приема хозяйственно-бытовых стоков на КОС-2 г. Актау до 40 000 м<sup>3</sup>/сут с доведением качества очистки до норм, позволяющих повторное использование сточных вод на технические нужды г.Актау (полив зеленых насаждений), а также сброс очищенных стоков в хвостохранилище (накопитель-испаритель замкнутого типа) Кошкар-Ата, которое не используется в народном хозяйстве и содержит загрязненные воды.

Особым условием для разработки рабочего проекта «Разработка ПСД на «Строительство канализационных очистных сооружений №2 (КОС-2) г. Актау» является увязка проектируемых зданий и сооружений с существующими зданиями и сооружениями КОС-2 (I очередь) производительностью 30 000 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетные расходы сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приняты согласно задания на проектирование и составляют:

Производительность КОС-2 70 000 м<sup>3</sup>/сут

**в т.ч. II очередь 40 000 м<sup>3</sup>/сут**

#### ***Приемная камера***

Проектом разработана приемная камера для приема сточных вод с подводящими (1200x1200(h))мм и отводящими 1000x1500(h)мм каналами и канал 900x1750(h),мм, объединенный с существующим. В месте сопряжения каналов 900x1750 демонтировать стенку. Разработаны каналы решеток шириной 1000мм переменной глубины и отводящие каналы 1000x1500 от здания решеток до песколовок. Бетон на сульфатостойком п/цементе кл. В25, W6, F100. Для внутренних поверхностей приемной камеры и отводящего лотка предусмотреть затирку цементным раствором

#### ***Первичные отстойники***

Проектируемое сооружение (отстойник) представляет собой открытый, полузаглубленный, круглый резервуар, выполненный из монолитного железобетона. Внутренний диаметр отстойника 40.0 м, толщина стенок 300 мм. Днище отстойника - монолитное железобетонное толщиной 300 мм.

Стены отстойника - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

#### ***Насосная станция сырого осадка***

Конструктивная схема сооружения состоит из подземного железобетонного монолитного помещения и надземного помещения с ж/ колоннами и монолитным покрытием и с подвесным краном.

Подземная часть сооружения представляет пространственный железобетонный блок, выполненных в виде монолитного каркаса с монолитными стенами и плитой покрытия.

Размеры сооружения в плане в осях 6,0x12,0 м.

Высота подземного этажа - 4,02 м.

Высота надземного этажа - 4,8 м.

Подземные стены жестко заземлены в фундаменте.

#### ***Резервуары емк. 300 м<sup>3</sup>***

Проектом разработаны 2 резервуара для поливочной воды, выполненные из монолитного железобетона. Проектируемое сооружение представляет собой подземный прямоугольный резервуар для поливочной воды объемом 300м<sup>3</sup>. Внутренние размеры в плане 15,0x6,0x4,3(h) метров. В резервуаре предусмотрены 2 люка, оборудованные металлическими лестницами и чугунными крышками. Основанием под фундаменты



служит грунтовая подушка по утрамбованному грунту из песчано-гравийной смеси слоями 150-200 мм с уплотнением вибрационными механизмами, коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности. Толщина грунтовой подушки не менее 500 мм.

### ***Распределительные камеры К1 и К2***

Проектируемые сооружения размерами в осях 6,60 x 2,50, высотой 3,0 м, выполнены из монолитного железобетона – бетон кл. В25. Основанием под фундаменты служит грунтовая подушка по утрамбованному грунту из песчано-гравийной смеси слоями 150-200 мм с уплотнением вибрационными механизмами, коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности. Толщина грунтовой подушки для К1 – 3000 мм, а для К2 - 500 мм.

Днище и стены - толщиной 300 мм. В камерах предусмотрены проемы, сальники для пропуска трубопроводов.

Сооружения полностью обвалованы, обваловку выполнять местными грунтами с послойным уплотнением, толщиной уплотняемого слоя 30-50 мм. с коэффициентом уплотнения  $K=0.95$  при оптимальной влажности грунта. По верху обваловки выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Состав зданий и сооружений на полное развитие КОС-2 с учетом 1 очереди строительства, согласно настоящему проекту

№	Наименование	1 очередь (существующие)	Проектируемые	Итого
1	Приемная камера	1	1	2
2	Здание решеток	1	-	1
3	Песколовки	1	-	1
4	Распределительная камера К-1	-	1	1
5	Аэротенк	1	1	2
6	Распределительная камера К-2	-	1	1
7	Распределительная чаша вторичных отстойников	1	1	2
8	Вторичные отстойники	2	4	6
9	Иловая насосная станция	1	1	2
10	Гравитационные уплотнители	2	2	4
11	Корпус обезвоживания осадка	1	-	1
12	Насосно-воздуховодная станция и электролизная	1	-	1
13	Резервуары чистой (очищенной) воды	-	2	2
14	Аварийные иловые площадки	1	-	1
15	Биологические пруды	1	-	1

### ***Сооружения механической очистки***

Сточные воды в объеме 40 000 м<sup>3</sup>/сутки поступают в проектируемую приемную камеру (серия 4.902-3), далее по открытому каналу с размерами 1200x1200 (мм) поступают в здание решеток с объединением двух потоков - 30 000 м<sup>3</sup>/сутки с 1 очереди и 40 000 м<sup>3</sup>/сутки - на полное развитие.

Коллекторы и насосные станции подающие дополнительные стоки от города рассматриваются отдельным проектом.

Далее сточные воды поступают на механическую очистку в здание решеток.

Здание решеток – существующее. Для достижения проектной производительности в 70 000 м<sup>3</sup>/сутки проектом предусматривается строительство двух каналов сечением 1000x2000 (мм) с решетками в дополнение к двум существующим, вследствие чего три канала будут рабочими и один резервный.



В проектируемые каналы проектом предусмотрена установка решеток тонкой очистки с прозорами 5мм пропускной способностью 1940 м<sup>3</sup>/час при уровне воды перед решеткой 1300мм и 1100 мм за решеткой, в комплекте с транспортером и промывочным прессом, а также щитовых затворов с электроприводами для возможности переключения между рабочими и резервными каналами.

Решетки, транспортер и промывочный пресс работают в автоматическом режиме по сигналам датчиков уровней воды перед и после решеток.

Подача технической воды на промывку решеток и отжимных устройств осуществляется из существующей сети технического водопровода.

Отбросы, уловленные на существующих и проектируемых решетках с прозорами 5 мм, шнековыми транспортерами подаются в шнековые отжимные прессы. После отжимного устройства отходы поступают в контейнеры-накопители мусора для дальнейшей утилизации на площадках ТБО.

После решеток сточные воды поступают в аэрируемые песколовки, где происходит улавливание из сточных вод песка и других минеральных нерастворенных загрязнений.

Песколовки – существующие, разработаны на основе типового проекта ТП 902-2-372.83 «Песколовки аэрируемые шириной 3,0 м». Состоят из трех секций с размерами 3х12х2,92 каждая. Согласно расчетам и данным ТП 902-2-372.83 пропускная способность песколовок из трех секций длиной 12м каждая составляет 70-140 тыс. м<sup>3</sup>/сутки

Непрерывная аэрация потока в песколовке придает ему вращательное движение, которое способствует отмывке от песка органических веществ и исключает их выпадение в осадок.

Удаление выпавшего в осадок песка производится погружными насосами, установленными в каждой секции.

Песчаная пульпа насосами направляется в обезвоживатели песка установленные в здании решеток.

После песколовок сточные воды самотеком подаются через камеру К1 на проектируемую распределительную чашу первичных отстойников.

Сточная вода по трубопроводу диаметром 1600 мм поступает в распределительную чашу, оборудованную незатопленными водосливами с широким порогом. С помощью водосливов обеспечивается деление потока на 2 равные части, каждая из которых по самостоятельному трубопроводу направляется в центральное распределительное устройство двух проектируемых первичных отстойников диаметром 40м. Сбор осветленной воды в отстойнике осуществляется через зубчатый (гребенчатый) водослив сборным кольцевым лотком сечением 800х1500, расположенным на периферии с внутренней стороны стены отстойника. Из сборного лотка осветленная вода по отводящему трубопроводу транспортируется на сооружения биологической очистки.

Вещества, всплывающие на поверхность отстойника, удаляются в резервуар-жиросборник (жировой колодец).

Сырой осадок, выпавший из сточной жидкости на дно отстойника сгребается при помощи илоскреба в иловый приямок, расположенный в центре отстойника. Удаление осадка из приямков производится двумя насосами (1 раб + 1 резерв), Q=28м<sup>3</sup>/час, Н=10м каждый. Перекачка осадка насосами осуществляется по напорному трубопроводу на сооружения обработки осадка (илоуплотнители).

Откачка всплывающих веществ из жиросборника производится центробежными насосами, 2 единицы (1 раб. + 1 резерв.), Q=250м<sup>3</sup>/час, Н=6м каждый.

*Сооружения биологической очистки*





органических соединений в сточной воде, но и позволяет освободиться от аммонийных солей, переводя их в нитриты, а нитриты восстановить до свободного азота.

Часть ила, поступившего в зону аэрации из вторичных отстойников и зоны постаэрации, погружными и рециркуляционными насосами подается в аноксидную зону (рециркуляционный ил) или в сооружения по обработке осадка. Технологические и конструктивные особенности работы аэротенка позволяют снизить объем избыточного ила на 50% по сравнению с традиционными схемами биологической очистки стоков в системе аэротенк-отстойник за счет увеличения возраста ила и его дозы.

Рециркуляция внутреннего контура осуществляется низконапорными насосами вентиляторного типа из постаэрационной зоны в денитрификатор. Рециркуляция по внешнему контуру осуществляется насосной станцией рециркуляционного ила.

Вторичные радиальные отстойники диаметром 30м поделены на две группы по три отстойника и по одной распределительной чаше, из которых два вторичных отстойника и одна распределительная чаша – существующие; четыре вторичных отстойника и одна распределительная чаша – проектируемые.

Иловая смесь (биологически очищенные стоки) из аэротенков через камеру К-2 двумя равными потоками поступает на распределительные чаши, оборудованные незатопленными водосливами с широким порогом и далее в вторичные отстойники.

Сбор осветленной воды в отстойнике осуществляется через гребеночные водосливы (из нержавеющей стали) сборным кольцевым лотком, расположенным на периферии с внутренней стороны стены. Из сборного лотка осветленная вода по отводящему трубопроводу отводится за пределы группы отстойников на биопруды.

Активный ил, осевший на дно отстойной зоны, удаляется в иловую камеру и далее в иловые насосные станции.

После вторичных отстойников биологически очищенная сточная вода поступает на сооружения доочистки.

Доочистку, повышение степени очистки сточных вод по БПК<sub>полн</sub> до 3мг/л и снижения в ней биогенных элементов (азота и фосфора), предусматривается осуществлять в существующем биологическом пруде с высшей водной растительностью (ВВР), площадь прудов составляет 7,68 га.

После биологических прудов биологически очищенная и доочищенная сточная вода обеззараживается гипохлоритом натрия и направляется в хвостохранилище Кошкар-Ата, а так же часть используется на полив зеленых насаждений в летний период.

Для Проектом предусмотрено строительство иловой насосной станции дополнительно к существующей.

В приемных резервуарах иловых насосных станций предусмотрены две группы насосов. Одна группа подает активный рециркуляционный ил в аэротенки 1 и 2 очереди, вторая группа откачивает избыточный ил на сооружения обработки осадков

Для обеспечения процессов биологической очистки в аэротенки 1 и 2 очереди подается воздух из здания электролизной и воздуходувной станции

Здание электролизной и воздуходувной станции – существующее. На полное развитие КОС-2 в помещении воздуходувок проектом предусматривается установка группы воздуходувных агрегатов производительностью 16 000 м<sup>3</sup>/час, подающих воздух в проектируемый аэротенк, из которых 2 рабочие и 1 резервный. В комплект поставки входят частотные преобразователи и контроллер управления, позволяющие регулировать подачу воздуха на проектируемый аэротенк.

В соответствии с п. 9.5.7 СН РК 4.01-03-2011 расчетная доза активного хлора для обеззараживания стоков после глубокой очистки составляет 3,0 г/м<sup>3</sup>.



Для обеззараживания 70 000 м<sup>3</sup>/сут сточной воды необходимо 210 кг активного хлора в сутки, в связи с чем для унификации оборудования электролизной проектом предусматривается установка 2 электролизных установок ЭЛПК-68,0 производительностью 68 кг/сут по активному хлору. Схема работы электролизных установок – 4 рабочие и 1 резервная.

Так же электролизные установки обеспечивают подачу гипохлорита натрия для обеззараживания избыточного активного ила, для чего проектом предусмотрена отдельная линия хлоропровода от помещения электролизной до трубопровода избыточного активного ила ИЗ. Расчетная доза активного хлора для обеззараживания избыточного ила принята 5,0 г/м<sup>3</sup>. Время контакта составит 8 часов (в илоуплотнителях).

Расход поваренной соли для производства гипохлорита натрия на установках ЭЛПК-68,0 по паспортным данным составляет 4,5 кг на 1 кг активного хлора, что составит 959,4кг/сутки или 350,2 тонн/год.

#### Обработка осадков

Проектом предусматривается строительство двух гравитационных илоуплотнителей диаметром 5 м в дополнение к двум существующим. Продолжительность уплотнения ила составляет 8 часов.

Избыточный активный ил из вторичных отстойников и сырой осадок из первичных отстойников с высокой влажностью перекачивается илоуплотнитель. Удаление уплотненного осадка из илоуплотнителя осуществляется непрерывно под гидростатическим напором.

Уплотненный осадок отводится в корпус механического обезвоживания осадка на декантеры. Отвод иловой воды осуществляется в голову сооружений.

Корпус обезвоживания осадка – существующий. На сегодняшний день в корпусе установлено два декантера AldecG3-75 производительностью 18 м<sup>3</sup>/час в комплекте с моцераторами, насосами подачи осадка, станцией приготовления флокулянта и т.д.

Проектом предусматривается установка дополнительного декантера Модель ALDEC G3-75 производительностью 18 м<sup>3</sup>/час в комплекте с задвижками, моцератором, питающим насосом осадка, питающим насосом флокулянта, станцией приготовления флокулянта, панелью разбавления флокулянта, расходомером и шкафом управления в качестве резервного.

Из цеха механического обезвоживания обработанный осадок влажностью 75-80 % складировается в контейнерах. Фугат из цеха механического обезвоживания осадка подается в голову сооружений для прохождения повторной очистки.

Расчетные расходы воды на технологические нужды в существующих зданиях (для 1 очереди и для 2 очереди)

Наименование	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход						Примечание
		м <sup>3</sup> /сут		м <sup>3</sup> /ч		л/с		
		1 очередь	2 очередь	1 очередь	2 очередь	1 очередь	2 очередь	
Здание решеток								
Производственный водопровод ВЗ	-	7,8	2,40	7,8	2,40	9,67	0,678	
Канализация КЗ	-	7,8	2,40	7,8	2,40	9,67	0,678	
Корпус обезвоживания осадка								
Производственный водопровод ВЗ	-	7,015	7,015	1,005	1,005	0,288	0,288	
Канализация КЗ	-	141	141	18,5	18,5	5,13	5,13	



Электролизная и воздухоподводящая станция								
Производственный водопровод ВЗ	20	14,4	28,24	1,8	2,35	0,51	0,65	
Канализация КЗ		1,8	2,35	1,8	2,35	0,51	0,65	

### Охрана окружающей среды

#### На период строительства объекта

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 18 источников выброса загрязняющих веществ, 3 организованных и 15 неорганизованных.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 1.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены по программному комплексу «Эра», версия 2.5

Санитарно-защитная зона размером 500 м.

#### Водоснабжение и водоотведение

Объем технической воды на период строительства составит 46318,9410278 м<sup>3</sup>.

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.

Период проведения строительства:

Потребление (46 чел.\*25л)/1000 = 1,15 м<sup>3</sup>/сутки.

Расход питьевой и технической воды на период строительно-монтажных работ составит согласно смете составит:

Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м <sup>3</sup>	557,198383
Вода техническая	м <sup>3</sup>	46318,9410278

На строительной площадке установлены биотуалеты в количестве 1 шт., очистка производится генподрядчиком по мере накопления емкостей.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта не требуется.

#### Эффективность работы очистных сооружений

(1 очередь – 30тыс.м<sup>3</sup> и 2 очередь – 40 тыс.м<sup>3</sup>)

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
		м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	Тыс м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	Тыс м <sup>3</sup> /год	Концентрация мг/дм <sup>3</sup>		Степень очистки, %	Концентрация		Степень очистки, %
до	после	очистки	до	после	очистки	до	после	очистки	очистки				
<b>Биологическая очистка</b>													
Приемная камера, здание решеток, песколовки, азотенки, вторичные отстойники	Взвешенные вещества	2916,6	40 000	25550				251	10	96			
	ХПК							290	30	89,6			
	БПКполн							250	10	96			
	Азот-аммонийный N- NH <sub>4</sub>							35	2	94,2			
	Азот общий							45	-	-			
	Фосфаты по (P)							5,2	3	69,23			
	Нитраты							--	8	0			
	Нитриты							--	2	0			
	Хлориды							24	24	0			
<b>Доочистка</b>													
Биореакторы, вторичные отстойники,	Взвешенные вещества	2916,6	40 000	25550				5	Менее 5	70			
	ХПК							30	30	25			



биопруды	БПКполн							10	5	50			
	Азот-аммонийный N- NH4							2	2	0			
	Азот общий							-	-	-			
	Фосфаты по (P)							3	1	66,6			
	Нитраты							8	8	37,5			
	Нитриты							2	1	50			
	Хлориды							24	24	0			

### Норматив сбросов загрязняющих веществ по предприятию

Но-мер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, т/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу. На 2023-2030г. (2 очередь – 40 тыс.м3)					Год достижения ПДС
		(1 очередь – 30тыс.м3) 2016г										
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	тыс. т/год	м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	рН			-	-	-			-	-	-	
	Температура			-	-	-			-	-	-	
	Взвешенные вещества	1250	10950	3	3,750	32,850	1666	14600	3	5,00	43,80	2023
	БПК5	1250	10950	5	6,250	54,750	1666	14600	5	8,33	73,00	2023
	ХПК	1250	10950	30	37,500	328,500	1666	14600	30	49,98	438,00	2023
	Растворен-ный кислород	1250	10950	4	5,000	43,800	1666	14600	4	6,66	58,40	2023
	Аммоний солевой	1250	10950	2	2,500	21,900	1666	14600	2	3,33	29,20	2023
	Нитриты	1250	10950	1	1,250	10,950	1666	14600	1	1,67	14,60	2023
	Нитраты	1250	10950	1	1,250	10,950	1666	14600	1	1,67	14,60	2023
	Фтор	1250	10950	1,5	1,875	16,425	1666	14600	1,5	2,50	21,90	2023
	Нефтепродукты	1250	10950	0,3	0,375	3,285	1666	14600	0,3	0,50	4,38	2023
	СПАВ	1250	10950	0,5	0,625	5,475	1666	14600	0,5	0,83	7,30	2023
	Хлориды	1250	10950	603,2	754,000	6605,040	1666	14600	350	583,10	5110,00	2023
	Сульфаты	1250	10950	389,4	486,750	4263,930	1666	14600	389,4	648,74	5685,24	2023
	Фосфаты	1250	10950	1	1,250	10,950	1666	14600	1	1,67	14,60	2023
	Железо общее	1250	10950	0,3	0,375	3,285	1666	14600	0,3	0,50	4,38	2023
	<b>Итого</b>				<b>1302,750</b>	<b>11412,090</b>				<b>1314,47</b>	<b>11519,40</b>	

Очищенные сточные воды отводятся в хвостохранилище Кошкар-Ата для его пополнения, что в комплексе с другими мероприятиями (рекультивация, гидронамыв пульпы под горизонт воды прудка с целью кальматации и уменьшения фильтрации дна и стен хвостохранилища и др.) позволит уменьшить негативное влияние хвостохранилища Кошкар-Ата на окружающую среду.

В данном проекте расчет ПДС для хвостохранилища Кошкар-Ата будет рассчитываться как для накопителя – испарителя п. 62. В хвостохранилище происходит естественное испарение. Согласно п.62 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-е.

### Управление отходами



**Нормативы размещения отходов производства и потребления в период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего:</b>	<b>128,878</b>	-	<b>128,878</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>	<b>122,553</b>	-	<b>122,553</b>
<b>Отходов потребления</b>	<b>6,325</b>	-	<b>6,325</b>
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Отходы ЛКМ	0,237212	-	0,237212
Промасленная ветошь	0,01295	-	0,01295
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Огарки сварочных электродов	0,403	-	0,403
Строительный мусор	121,9	-	121,9
Твердо-бытовые отходы	6,325	-	6,325
<b>Красный уровень опасности</b>			
--	--	--	--

**Нормативы размещения отходов производства и потребления в период эксплуатации**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего:</b>	<b>12999,662</b>	-	<b>12999,662</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>	<b>12998,987</b>	-	<b>12998,987</b>
<b>Отходов потребления</b>	<b>0,675</b>	-	<b>0,675</b>
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Отходы освещения	0,023	-	0,023
Кек	12539,064	-	12539,064
Отходы после механической очистки (мусор)	240,9	-	240,9
Отходы после песколовок (песок)	219,0	-	219,0
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твердо-бытовые отходы	0,675		0,675
<b>Красный уровень опасности</b>			
-			

Все отходы производства и потребления временно хранятся (не более шести месяцев) далее будут сдаваться специализированным организациям.

Произведен расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

Представлено Заявление об экологических последствиях.

**ВЫВОДЫ:**

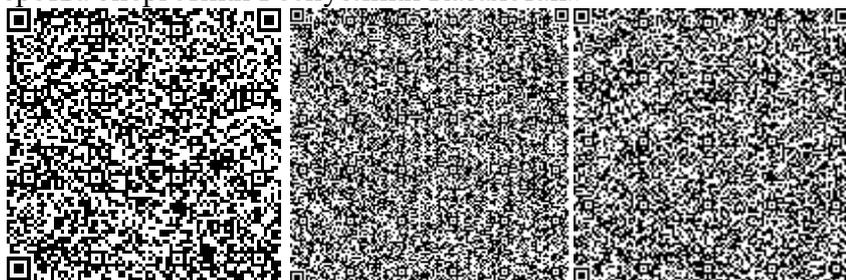
Рассмотрев повторно представленное на государственную экологическую экспертизу «Корректировку ПСД на строительство канализационных очистных сооружений № 2 (КОС-2) производительностью 40 000 м<sup>3</sup>/сут. в г. Актау и Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», Департамент экологии по Мангистауской области **СОГЛАСОВЫВАЕТ** данный проект.



Тукенов Р.К.

Руководитель департамента

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»



**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
на период строительства**

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на период СМР (2021г –2023г.)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Организованные источники</b>								
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Строительная площадка	0001			0,0001888	0,000375	0,0001888	0,000375	2022
	0002			0,002417	0,00697	0,002417	0,00697	2022
	0003			0,00215	0,00209	0,00215	0,00209	2022
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Строительная площадка	0001			0,0000307	0,000061	0,0000307	0,000061	2022
	0002			0,00314	0,00906	0,00314	0,00906	2022
	0003			0,002795	0,002715	0,002795	0,002715	2022
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
Строительная площадка	0001			0,000019	0,00003775	0,000019	0,00003775	2022
	0002			0,000403	0,001162	0,000403	0,001162	2022
	0003			0,000358	0,000348	0,000358	0,000348	2022
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
Строительная площадка	0001			0,000447	0,000888	0,000447	0,000888	2022
	0002			0,000806	0,002324	0,000806	0,002324	2022
	0003			0,000717	0,000696	0,000717	0,000696	2022
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Строительная площадка	0001			0,001056	0,0021	0,001056	0,0021	2022
	0002			0,002014	0,00581	0,002014	0,00581	2022
	0003			0,00179	0,00174	0,00179	0,00174	2022
<b>(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>								
Строительная площадка	0002			0,0000967	0,000279	0,0000967	0,000279	2022



	0003			0,000086	0,0000835	0,000086	0,0000835	2022
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
Строительная площадка	0002			0,0000967	0,000279	0,0000967	0,000279	2022
	0003			0,000086	0,0000835	0,000086	0,0000835	2022
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)</b>								
Строительная площадка	0002			0,000967	0,00279	0,000967	0,00279	2022
	0003			0,00086	0,000835	0,00086	0,000835	2022
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>0,0205239</b>	<b>0,04072675</b>	<b>0,0205239</b>	<b>0,04072675</b>	
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
Строительная площадка	6007			0,01713	0,2722	0,01713	0,2722	2022
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
Строительная площадка	6007			0,00175	0,0467973	0,00175	0,0467973	2022
<b>(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</b>								
Строительная площадка	6013			0,000107	0,00000771	0,000107	0,00000771	2022
<b>(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</b>								
Строительная площадка	6013			0,000195	0,00001404	0,000195	0,00001404	2022
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Строительная площадка	6007			0,00785	0,06503	0,00785	0,06503	2022
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Строительная площадка	6007			0,001275	0,01056	0,001275	0,01056	2022
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Строительная площадка	6011			0,000247	0,0001013	0,000247	0,0001013	2022
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
Строительная площадка	6007			0,000341	0,01076	0,000341	0,01076	2022
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
Строительная площадка	6007			0,001122	0,001211	0,001122	0,001211	2022
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Строительная площадка	6014			0,3775	0,5961	0,3775	0,5961	2022
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Строительная площадка	6014			0,164	0,1066	0,164	0,1066	2022
<b>(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</b>								



Строительная площадка	6011			0,000107	0,0000439	0,000107	0,0000439	2022
<b>(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
Строительная площадка	6014			0,03177	0,02064	0,03177	0,02064	2022
<b>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
Строительная площадка	6014			0,0688	0,0447	0,0688	0,0447	2022
<b>(2750) Сольвент нефтяной (1149*)</b>								
Строительная площадка	6014			0,063	0,02275	0,063	0,02275	2022
<b>(2752) Уайт-спирит (1294*)</b>								
Строительная площадка	6014			0,07784	0,14499	0,07784	0,14499	2022
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
Строительная площадка	6012			0,15	0,299	0,15	0,299	2022
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>								
Строительная площадка	6008			0,0406	0,09120384	0,0406	0,09120384	2022
	6009			0,0052	0,11527776	0,0052	0,11527776	2022
	6010			0,0406	0,00014616	0,0406	0,00014616	2022
	6014			0,1429	0,25445	0,1429	0,25445	2022
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>								
Строительная площадка	6001			0,48606	8,92113	0,48606	8,92113	2022
	6002			0,21004	0,3961	0,21004	0,3961	2022
	6003			0,1568	1,863	0,1568	1,863	2022
	6004			0,408	4,85	0,408	4,85	2022
	6005			0,1497	2,833	0,1497	2,833	2022
	6006			0,0868	0,01875	0,0868	0,01875	2022
<b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>								
Строительная площадка	6009			0,0032	0,07094016	0,0032	0,07094016	2022
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>2,692934</b>	<b>21,05550317</b>	<b>2,692934</b>	<b>21,05550317</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>				<b>2,7134579</b>	<b>21,09622992</b>	<b>2,7134579</b>	<b>21,09622992</b>	

