

*Рабочий проект*  
*Корректировка Проектно-сметной документации*  
*для производства работы*  
*"Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем*  
*бьефе водосбросной части Шардаринского*  
*водохранилища»*  
*ТОМ 10*  
*Оценка воздействия на окружающую среду*  
*984364/2024/1- ОВОС*



*Алматы 2024 г*

*Рабочий проект*  
*Корректировка Проектно-сметной документации*  
*для производства работы*  
*"Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем*  
*бьефе водосбросной части Шардаринского*  
*водохранилища»*

*ТОМ 10*

*Оценка воздействия на окружающую среду*

*984364/2024/1- ОВОС*

*Директор*

*ТОО «Grata Company»*



*Баймуханбетова А.С.*

*Главный инженер проекта*

*Митин В.М.*

*Алматы 2024 г.*

*Наша компания - ТОО «Grata Company», обладая лицензией I категории на осуществление проектной деятельности, а так же лицензией на проведение инженерных изысканий, специализируется на разработке проектно-сметной документации для объектов промышленного и гражданского назначения. Опыт и квалификация наших сотрудников позволяют на высоком профессиональном уровне выполнять разработку любых разделов ПСД для всех типов объектов. Все проектные работы выполняются в полном соответствии с нормативной базой Республики Казахстан и строго в рамках оговоренных сроков.*

*Помимо основной деятельности, наша компания осуществляет разработку нормативной экологической документации, такой как ОВОС, ПредОВОС, ПДВ, ПДС, ПНРО и т.д., в соответствии с правилами и требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.*

*Всегда рады предложить Вам свои услуги в надежде на плодотворное и взаимовыгодное сотрудничество.*

***Наши контактные данные:***

*Баймуханбетова А.С. (директор): +7 777 756 05 50,*

*[t.baimukhanbetov@grata-company.kz](mailto:t.baimukhanbetov@grata-company.kz)*

*Кожухметов Д.С. (заместитель директора): +7 705 505 2765*

*[info@grata-company.kz](mailto:info@grata-company.kz)*

*Адрес: г. Алматы, ул. Толе би, 302а, оф. 327*

*тел.: +7 727 330 22 63*

*[info@grata-company.kz](mailto:info@grata-company.kz)*

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ENERGY  
DEVELOPER

ТОО «Энерджи Девелопер»  
Лицензия №02103Р от 28.06.2019 г.

Корректировка проекта  
Оценка воздействия на окружающую среду  
«Крепление правого берега р.Сырдарья  
в нижнем бьефе водосбросной части  
Шардаринского водохранилища»

Том 10

984364/2024/1-ОВОС

Заказчик:

Заместитель Председателя Правления-  
Главный инженер  
АО «Шардаринская ГЭС»



Сайманов С.М.

Директор  
ТОО «Grata Company»



Баймуханбетова А.С.

Директор  
ТОО «Энерджи Девелопер»



Кожаметов Д.С.

АЛМАТЫ 2024Г.

### Состав рабочего проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	984364/2024/1-П	Паспорт рабочего проекта	
2.	984364/2024/1-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3.	984364/2024/1-А-ГР	Альбом чертежей марки ГР: гидротехнические решения	
4.	984364/2024/1-А-КЖ	Альбом чертежей марки КЖ: Конструкции железобетонные	
5.	984364/2024/1-ПОС	Проект организации строительства	
5.1	984364/2024/1-А-ПОС	Альбом чертежей марки ПОС	
6	984364/2024/1-ГЕО	Отчет о выполнении инженерно- геологического обследования	
7	984364/2024-ТОП	Отчет о топографических работах	
8.	984364/2024/1-КЖ-Р	Расчет подпорных стен из буронабивных свай	
9.	984364/2024/1-С	Сметная документация	
10.	984364/2024/1-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	ТОО «Энерджи Девелопер»
11.	984364/2024/1-ГО	Гидрологический отчет	

### Состав исполнителей

<b>Должность</b>	<b>Организация</b>	<b>Ф.И.О.</b>
Технический директор	ТОО «Grata Company»	Кожаметов Д.С.
ГИП	ТОО «Grata Company»	Митин В.М.
Заместитель ГИПа	ТОО «Grata Company»	Пфейфер О.Н.
Глав спец	ТОО «Grata Company»	Перемитин Л.С.
Глав спец	ТОО «Grata Company»	Касымбеков Г.Ж.
Глав спец	ТОО «Grata Company»	Рынкoвская О.В.
Глав спец	ТОО «Grata Company»	Жетесов М.А.
Инженер-сметчик	ТОО «Grata Company»	Цой Р.Д.
Инженер – эколог	ТОО «Энерджи Девелопер»	Исеева Г.
Специалист	ТОО «Grata Company»	Асанова Н.Р.

## АННОТАЦИЯ

Корректировка проекта Оценка воздействия на окружающую среду «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища».

Настоящий проект разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

**Заказчик рабочего проекта** - АО «Шардаринская ГЭС».

**Разработчик рабочего проекта** - ТОО «Grata Company».

**Разработчик ОВОС** – ТОО «Энерджи Девелопер» (ГСЛ № 02103Р от 28.06.19г.)

**Срок строительства** принимается 11 месяцев - с февраля по декабрь 2025 года.

В материалах ОВОС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектной документации обязан учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать осуществление намечаемой деятельности в соответствии с мероприятиями по снижению вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Первоначальный Рабочий проект: «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища», был разработан ТОО «Казгидро» в 2013 году согласно Договору на оказание услуг № 52 от 19.06.2012 г. и Дополнительному соглашению № 1 от 17.08.2012 г. заключенному с АО «Шардаринская ГЭС».

Тогда основанием для разработки проекта послужило разрушение правого берега реки Сырдарьи в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища водным потоком и соответствующие решения руководства АО «Шардаринская ГЭС».

В 2013 году Рабочий проект прошел экспертизу в Алматинском Филиале РГП «Госэкспертиза» (Заключение № 02-0643/13 от 03.10.2013 г.).

К рабочему проекту была разработана Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), на которую были получены следующие согласования:

- Заключение №17-6-49 от 01.02.2013г., выданное ДКГСЭН МЗ РК по ЮКО; (см Приложение 2).
- Заключение №000226 от 05.03.2013г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО». (см. Приложение 3).

По прошествии двух лет Заказчик – АО «Шардаринская ГЭС» обратился в ТОО «Казгидро» с просьбой о переработке проекта с учетом финансовых возможностей Заказчика, т.е. о значительном уменьшении стоимости строительства.

ТОО «Казгидро» согласилось на переработку проекта с удешевлением стоимости строительства и в соответствии с Протоколом заседания технического совещания (см. **Приложение 5 и 6**), прошедшего в г. Шардара 26 февраля 2015 года заключило 20 марта 2015 года новый Договор на оказание услуг № 42 с АО «Шардаринская ГЭС» на разработку нового проекта берегоукрепления.

В связи с чем, в проекте ОВОС были откорректированы объемы работ на период строительства, продолжительность намечаемых работ и нормативы эмиссий.

Получено экспертное заключение № 02-0458/15 от 27.08.2015 г. по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища» выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

К рабочему проекту была разработана Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), на которую были получены следующие согласования:

- Заключение №17-12-2-71 от 04.08.2015г., выданное ДКГЭСН МЗ РК по ЮКО; (см **Приложение 8**).
- Заключение №KZ58VDC00038312 от 20.07.2015г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО». (см. **Приложение 9**).

На данный момент проведена корректировка проекта ОВОС на основании протокола заседания технического совещания АО Шардаринская ГЭС №5 от 13.10.2023 г. (**Приложение 7**)

### **Исходные данные для выполнения корректировки проекта ОВОС**

При разработке ОВОС использовались следующие исходные данные:

- Задание на разработку рабочего проекта (**Приложение 4**);
- Рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища».

Решением акима г. Шардара от 09.10.2012 г. для выполнения работ по укреплению правого берега р.Сырдарья выдан в аренду на три года земельный участок общей площадью 5512,0 кв.м. (**Приложение 10**).

На Рабочий проект по укреплению правого берега р.Сырдарья дано положительное согласование Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции (**Приложение 12**).

В **Приложении 13** представлено согласование рабочего проекта «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища» Департаментом по чрезвычайным ситуациям ЮКО № 8/3Т-Ш-137 от 30.01.2012г.



В материалах ОВОС приведены выводы о соответствии принятых проектных решений действующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов. Даны мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 15 источников выбросов, из них:

- 2 – организованных;
- 13 – неорганизованных.

Расположение участков и источников выбросов ЗВ на период строительства приведено на карте-схеме (см. рис.5.2).

Источниками выбрасывается в атмосферу 13 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (бенз(а)пирен), 2 (формальдегид, азота диоксид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. Нормированию подлежат только стационарные источники выбросов ЗВ.

Общая масса выбросов с учетом передвижных источников (№6005) на период строительства составит – **58.5767718** тонн, из которых:

- твердых – **57.8068328** тонн;
- газообразных – **0.769939** тонн.

#### **Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства составят:**

Всего по предприятию:	8.45047302	58.1842398
Т в е р д ы е:	8.39944972	57.7960808
Газообразные, ж и д к и е:	0.0510233	0.388159

На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта).

**Выбросы CO<sub>2 экв.</sub> от автотранспорта и ДЭС на весь период строительства составят: 0,392532 т/период.**

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее Правила...) СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

- расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).
- установленная (окончательная) с оценкой приемлемого риска (далее – риск) воздействия на окружающую среду и здоровье человека - на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами при проведении строительных работ выполнялся с применением программного продукта «Эра 3.0». Влияние строительства объекта на окружающую среду определялось расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01.-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта. Расчетами установлено, что граница СЗЗ проходит по линии строительной площадки.

На основании вышеизложенного, предварительная СЗЗ на период строительства объекта принимается – менее 99 м, объект относится к **V классу опасности**.

На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

АО «Шардаринская ГЭС» имеет действующий проект нормативов предельно-допустимых выбросов с положительным заключением ГЭЭ и СЭС (**Приложения 8, 9**). Для существующей Шардаринской ГЭС санитарно-защитная зона установлена ранее и составляет не менее 100 метров. В период эксплуатации новых источников не будет. Шардаринская ГЭС относится к **IV классу опасности** и к **III категории**.

На период эксплуатации вредного воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений не оказывается.

### **Водопотребление и водоотведение**

#### Период строительства

Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться привозной водой АО «Шардаринская ГЭС». Хранение запаса питьевой воды предусматривается в течение не более 2-х суток в герметичной емкости объемом 4м<sup>3</sup>, оборудованной насосом для подачи воды потребителям. Хранение воды питьевого качества будет производиться с соблюдением санитарно-гигиенических требований с обязательным опломбированием емкости для хранения.

Питьевая и техническая вода будет доставляться подрядчиком в автоцистернах к месту строительства. Перед началом строительства подрядчику необходимо заключить договор на поставку воды.

На производственные нужды (приготовление бетонной смеси и пылеподавление) будет использоваться привозная техническая вода.

На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом фекальных вод по Договору.

В соответствии с выполненным расчетом общий объем водопотребления за период строительства составит: **1387,9 м<sup>3</sup>/год**, в том числе привозная питьевая вода **196,9 м<sup>3</sup>/год**.

Объем водоотведения за весь период строительства составит **196,9 м<sup>3</sup>/год**.

#### ***Период эксплуатации***

В период эксплуатации берегоукрепительных сооружений водопотребление и водоотведение отсутствует.

#### **Отходы**

Собственных полигонов для размещения отходов предприятие не имеет. Отходы будут вывозиться согласно заключенным договорам со специализированной организацией.

#### **Период строительства**

Общий объем образования отходов составит: **250973 т/год**, в том числе «зеленый список» - 7204 т/год; «янтарный список»- отсутствует.

#### **Период эксплуатации**

На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений образование отходов производства и потребления отсутствует.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Корректировка проекта Оценка воздействия на окружающую среду «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища».

Основанием для разработки раздела являются:

- Задание на проектирование
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование.
- Пояснительная записка
- Проект организации строительства

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Энерджи Девелопер» (№02103Р от 28.06.2019г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Министерством энергетики РК).

## 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект строительства расположен в Шардаринском районе Туркестанской области, на правом берегу реки Сырдарья в нижнем бьефе Шардаринского водохранилища.

Расстояние от г. Шымкент до г. Шардара - 240 км. Шардаринская ГЭС расположена в пределах города и связана с ним дорогами местного значения.

Ситуационная карта схема расположения Шардаринского водохранилища приведена на рис. 1.1.

Шардаринская ГЭС образована в 1967 году и является замыкающей гидроэлектростанцией Нарын – Сырдаринского каскада ГЭС. Установленная мощность ГЭС составляет 100 МВт.

Гидротехнический комплекс Шардаринского гидроузла на реке Сырдарья построен по проекту Среднеазиатского отделения института «Гидропроект» им. С.Я. Жука согласно утвержденному МСХ СССР протоколу № 21 от 21.10.60 г. Его назначение комплексное: ирригация, энергетика, борьба с наводнениями, рыбоводство. Водоохранилище русловое, створ плотины ГЭС расположен в г. Шардара Туркестанской области.

Шардаринское водохранилище, образованно в 1966 году и предназначено для регулирования стока, используемого для энергетике (АО «Шардаринская ГЭС») и для ирригации (Кызылкумский канал). Шардаринское водохранилище является источником водоснабжения города Шардара. Длина водохранилища – 80 км, ширина – 25 км. Площадь – 783 км<sup>2</sup>, полный объем – 5.7 км<sup>3</sup>, полезный – 4.2 км<sup>3</sup>. В 2008 году критический максимум составлял 5.5 км<sup>3</sup>.

Среднегодовое расходом воды составляет 626м<sup>3</sup>/с, летний минимальный – 56.3м<sup>3</sup>/с, зимний минимальный – 137м<sup>3</sup>/с.

Проектные максимальные сбросные расходы через Шардаринскую ГЭС составляют:

- расходы через турбины  $195 \times 4 = 780 \text{ м}^3/\text{с}$ .
- холостой водосброс –  $967 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Всего  $780 + 967 = 1747 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Максимальные попуски воды в экстремальных (и нормальных) условиях (данные Комитета по водным ресурсам РК) ограничены в период без ледовых явлений (16 IV ÷ IX) –  $1800 \div 1500 \text{ м}^3/\text{с}$ , в период межени (X ÷ XI, 16 III ÷ 15 IV) –  $1500 \text{ м}^3/\text{с}$ .

В экстремальные годы с обеспеченностью  $p=0.1\%$  (один раз в 1000 лет) зимние попуски из Шардаринского водохранилища увеличены до  $800 \text{ м}^3/\text{с}$ . Максимальные пропуски воды приведены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1. Максимальные пропуски воды**

Попуски в НБ	Ед. изм.	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	год
Экстремальные усл.	м <sup>3</sup> /с	1500	1500	800	800	800	1100	1650	1800	1800	1800	1800	1800	1429
Усл. много-	м <sup>3</sup> /с	1500	1500	700	700	700	1100	1650	1800	1800	1800	1800	1800	1404

водного года														
Нормальные усл.	м <sup>3</sup> /с	1500	1500	700	600	600	1050	1650	1800	1800	1800	1800	1800	1383

Исходными данными для разработки проекта ОВОС послужил рабочий проект «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища».

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2. Техничко-экономические показатели**

Длина участка, м	230
Площадь участка, м <sup>2</sup>	3565
Тип крепления	Железобетонная обрешетка с упорами в два железобетонных ростверка жестко сопряженными с буронабивными сваями Ø425 мм длиной 5 и 8 метров. Пространство между балками обрешетки заполняется камнем Ø 30-40 см

## 1.2. Цель и задачи намечаемых работ

Рабочим проектом «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 метрах от водосбросной части Шардаринского водохранилища длиной 230 метров и площадью 3565 м<sup>2</sup>, что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара.

### 1.2.1. Краткое описание проектных решений

Общая длина фронта работ по укреплению правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища составляет 230,0 м. В зависимости от инженерно-геологических условий, гидрологических характеристик и сбросных расходов был выбран тип крепления.

Крепление берега состоит из железобетонной обрешетки с упорами в два железобетонных ростверка жестко сопряженных с головами буронабивных (буробетонных) свай. Так как русло практически стабилизировалось и размывы прекратились, то по низшей отметке дна русла реки Сырдарья на укрепляемом участке 223.55м и согласно геологии была определена длина несущих (армированных) свай – 8 метров до отметки 222,00 м и длина бетонных (неармированных) свай - 5 метров до отметки 225,00 м. Несущие сваи С1 жестко заземляются в водоупорном слое алевролита мергелистого, а бетонные С2 входят в этот слой на 0,5-0,7 метра. Таким образом, стена из свай проходит сквозь водоносный слой песка коричнево-серого и препятствует потоку грунтовых вод вымыванию грунтовых частиц из берегового склона.

Основная упорная балка-ростверк расположена на отметке 230,00 метров, она жестко сопряжена со стеной из буронабивных свай, которые через одну армированные. Армированные свай – С1 диаметром 0,425 м, скважины под них бурятся с шагом 0,775 м, неармированные сваи – С2 также

диаметром 0,425 м, скважины под них бурятся с шагом 0,775 м. С таким шагом сваи более плотно соприкасаются друг с другом, что увеличивает водонепроницаемость стены.

Упорная балка-ростверк имеет следующие размеры: длина – 14,80 м (типовая секция 2), ширина - 0,65 м и высота – 0,70 м.

Устройство подпорной стены производится в следующей последовательности:

➤ вначале бурятся несколько скважин глубиной 5 метров, диаметром 0,425 м и с шагом 0,775 м под бетонные сваи –С2, затем в каждую скважину опускается обсадная труба длиной 5 метров. Бетонирование скважины производится под воду, по бетонопроводу, опущенному до её дна. Бетонная смесь (бетон класса В10), поступающая в скважину снизу, вытесняет из неё воду и заполняет всё пространство скважины. При заполнении скважины бетонная смесь уплотняется глубинными вибраторами. По окончании бетонирования обсадную трубу из скважины извлекают, бетонную смесь доливают до верха её устья и устанавливают 4 стержня штучной арматуры для связи сваи с ростверком;

➤ через сутки-двое, после схватывания бетона, между сваями С2 бурятся скважины глубиной 8 метров, диаметром 0,425 м и с шагом 0,755 м под несущие (армированные) сваи – С1. В скважины опускаются обсадные трубы, затем арматурный каркас. Далее производится бетонирование скважины (бетон класса В25) под сваю С1, которое аналогично бетонированию сваи С2. По окончании бетонирования обсадные трубы извлекаются, бетонная смесь доливается до верха скважины.

Вторая балка-ростверк размерами в сечении 0,65х0,50 м проходит по верховой части укрепляемого откоса на отметке 236,46 м. Балка-ростверк жестко сопрягается с головами армированных свай С1, диаметром 0,425 м, длиной 8 метров и с шагом от 2,265 до 3,02 метра.

Балки обрешетки имеют сечение 0,35х0,40 м и ячейки размером 2,67 х 2,05 метра, которые заполняются камнем размерами 30-40 см с массой около 50 кг. Заложение откоса 1:2.

В нижней балке на отметке 230,20 м, в каждой ячейке, расположена дренажная полиэтиленовая труба ПЭ Ø110х4.2 длиной 0,65 м для отвода воды из пазух ячеек при резком снижении уровня воды в нижнем бьефе.

### **1.2.2. Характеристика периода строительства**

Объект строительства расположен в Шардаринском районе Туркестанской области, на правом берегу реки Сырдарья в нижнем бьефе Шардаринского водохранилища.

Расстояние от г.Шымкент до г. Шардара - 240 км. Шардаринская ГЭС расположена в пределах города и связана с ним дорогами местного значения.

На территории области имеются карьеры и месторождения местных строительных материалов, позволяющие удовлетворить потребности строительства в щебне, песке, песчано-гравийной смеси. Карьер камня находится примерно в 350 км от участка строительства.

В качестве карьеров местных и инертных материалов для приготовления бетона могут использоваться карьеры г. Сарыагаш и г. Арысь.

Электроснабжение и связь, а также подача воды на участок строительства предусматривается от Шардаринской ГЭС.

Срок строительства принимается 11 месяцев - с февраля по декабрь 2025 г.

#### Основные положения производства работ

Технологическая цепочка производства работ по креплению берега состоит из следующих видов:

- устройство временных подъездных дорог;
- разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега к месту отвала намеченного Заказчиком. Расстояние до места отвала 7 км;
- земляные работы по выемке грунта по всей площади укрепляемого берега до проектных отметок;
- планировка поверхности берегового откоса с уклоном 1:2 на всей территории укрепляемого берега;
- устройство верхней временной бермы шириной 5 м для работы буровых механизмов, установке обсадных труб, монтажу каркасов ж/б свай и их бетонированию. Временная верхняя берма должна быть выполнена на отм. 236,46 м;
- бурение с верхней бермы скважин Ø0,425 м под сваи С1 с шагом 3,02 м или 2,265 м на глубину 8 метров буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня грунтовых вод на 3÷4 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами Ø425 мм. Ориентировочный период производства работ по устройству буробетонных свай на верхней берме – июнь-август;
- установка арматурного каркаса и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- устройство верхнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и с устройством деформационных швов с обмазкой их боковых поверхностей битумной мастикой;
- устройство нижней временной бермы шириной 5 м для работы буровых механизмов, установке обсадных труб, монтажу каркасов ж/б свай и бетонированию свай. Временная нижняя берма должна быть выполнена на отм. 230,00 м выше минимального уровня воды в реке на 0,5-0,7 метра;
- разработка с нижней временной бермы грунта экскаватором-драглайн со дна реки до отм. 228,00 м с отвозкой в отвал. Очистка дна начинается от старого поста № 1 вниз по течению реки на 120-130 метров.
- бурение с нижней временной бермы ряда скважин Ø0,425 м под сваи С2 с шагом 0,775 м на глубину 5 метров буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня воды в р. Сырдарья на 4÷4,5 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами Ø425 мм. В период производства работ по устройству



буробетонных свай на временной нижней берме (сентябрь-ноябрь) в целях обеспечения безопасности работы механизмов уровень воды в нижнем бьефе должен поддерживаться при работающей ГЭС на минимальных отметках, не менее 0,5 метра ниже уровня поверхности временной бермы;

- заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- установка в устье скважин штучной арматуры;
- бурение с нижней временной бермы ряда скважин Ø0,425 м с шагом 0,775 м на глубину 8 метров под сваи С1 буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня воды в р. Сырдарья на 7÷7,5 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами Ø425 мм. В период производства работ по устройству буробетонных свай на нижней берме (сентябрь-ноябрь) в целях обеспечения безопасности работы механизмов уровень воды в нижнем бьефе должен поддерживаться при работе ГЭС на минимальных отметках, не менее 0,5 метра ниже уровня поверхности временной бермы;
- установка арматурного каркаса и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- устройство нижнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и С2 и установкой дренажных труб ПЭ Ø110x4.2 мм, с устройством деформационных швов, обмазкой их поверхностей битумной мастикой;
- отсыпка обратной засыпки на временные верхнюю и нижнюю бермы местным грунтом с послойным уплотнением и планировкой откоса 1:2;
- устройство покрытия откоса из ПГС и щебня фракциями 5-20мм;
- устройство обрешетки из монолитного бетона с предварительной установкой опалубки и арматуры;
- засыпка обрешетки камнем.

Обсадные трубы, применяемые при устройстве буробетонных свай, используются как инвентарные, т.е. предусмотрено их извлечение в процессе сооружения свай. В рабочий проект объем труб не включен.

Скальный грунт (камень) для устройства крепления берега завозится автотранспортом из карьера камня, расположенного в 350км от объекта крепления по существующим дорогам.

В карьере камень сортируется по фракциям, а затем вывозится на объект, где укладывается на откос в железобетонную обрешетку. Бетон может укладывается с применением автобетоносмесителя, а также с помощью автокрана и бадьями 0.8÷1.2 м<sup>3</sup>.

После устройства подготовки из тощего бетона (В7.5) под железобетонную обрешетку устанавливаются армокаркасы и опалубка. Изготовление арматурных конструкций производится на площадке строительства на стендах. Монтаж армокаркасов производится краном. Армирование бетонных решеток производится следующим методом:

- монтаж армокаркасов,

- устройство опалубки,
- бетонирование бетононасосом или автокраном с бадьями, подача бетона осуществляется автобетоносмесителем;
- устройство деформационного шва между секциями.

Таблица 1.3. Основные объемы работ

№ П/П	Наименование	Един. изм.	Количество	
1	Расчистка берега от обломков железобетона с транспортировкой их в отвал на 7 км.	м <sup>3</sup>	2 571	
2	Выемка грунта III группы в том числе:	м <sup>3</sup>	15 118	
2-1	с отвозкой в отвал на расстояние до 7 км	м <sup>3</sup>	13 118	
2-2	с отвозкой в кавальер на расстояние до 1 км	м <sup>3</sup>	2 000	
3	Обратная засыпка грунтом из кавальера с послойной отсыпкой и с уплотнением	м <sup>3</sup>	1 905	
4	Монолитный бетон В25 F100 W6	м <sup>3</sup>	514,5	
5	Бетонная подготовка В7.5	м <sup>3</sup>	164,1	
6	Арматура класса А-III	т	206,1	
7	Арматура класса А-I	т	23,6	
8	Камень Ø 30-40 см	м <sup>3</sup>	874	
9	Щебень фр. 5-20мм	м <sup>3</sup>	162	
10	ПГС	м <sup>3</sup>	300	
11	Свая буробетонная армир. Ø 425 мм, L=8 м (C1)*	Верхний ростверк шт.	92	402
			310	
12	Монолитный железобетон В25 (C1)	м <sup>3</sup>	494,5	
13	Свая буробетонная неарм. Ø425мм, L=5м (C2)*	шт.	297	
14	Монолитный бетон В10 (C2)	м <sup>3</sup>	237,6	
15	Обмазка битумной мастикой за 2 раза	м <sup>2</sup>	22,1	
16	Труба 325x4,0 ГОСТ 10704-91, Н=0,1 м	шт./пог.м/кг	2 010 / 201,0 / 6 371,7	
17	Труба ПЭ 110x4.2 мм, L=0,65 м	шт./пог.м	78 / 50,7	

Таблица 2.4. Строительные механизмы, автотранспорт

Наименование видов механизмов	Кол-во, штук
1. Буровая установка «Касагранде» В-135	1
2. Автокран ДЭК с вибропогрузителем	1
3. Экскаватор универсальный, емк. ковша 1.25÷1.5м <sup>3</sup>	1
4. Бульдозер «Шантуй-220»	1
5. Погрузчик (V=3м <sup>3</sup> )	1
6. Агрегат сварочный АДД-306	1
7. Бетононасос	1
8. Компрессорная станция ПР-10	1
9. Автокран г/п 25т	1

Наименование видов механизмов	Кол-во, штук
10. Автобетоносмеситель СБ-130	2
11. Автосамосвалы КамАЗ 5511	6
12. Стенд для армокаркасов	1
13. Тягач	1
14. Автобус	1

Возможно применение механизмов аналогов.

**Таблица 2.5. Расход материалов и горючего**

Наименование	Количество, тонн
Дизтопливо	840
Бензин	40
Электроды	3,46

Количество рабочего персонала с ИТР, занятых в строительстве, составляет 30 человек, в том числе механизаторов - 18 человек.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Место реализации проекта - город Шардара, Южно-Казахстанская область, Республика Казахстан.

Перед началом работ были проведены инженерно-геологические и топографо-геодезические работы по объекту «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища», выполненное ТОО «Казгидро» в 2012 году.

### 2.1. Характеристика климатических условий

Участок нижнего бьефа Шардаринского водохранилища значительно удален от Мирового океана и находится в глубине обширного азиатского материка. Как следствие этого, климат данного региона приобретает резко-континентальные черты с присущей засушливостью. Основные черты такого климата – это холодная для местных широт зима, продолжительные жаркие условия в летний период, в результате чего отмечается значительная годовая амплитуда колебания температуры воздуха, характерны также значительные суточные колебания температуры. Для данного района присущи малая облачность, скудность осадков, неравномерно выпадающих по территории, незначительный снежный покров и большая сухость воздуха.

*Температура воздуха.* Холодный период обычно начинается в ноябре и завершается в конце марта. Самый холодный месяц – январь. Как следует из данных таблицы 1, среднемесячная температура в этом месяце может колебаться в среднем около минус 2.1°C (МС Шардара). Абсолютный минимум может достигать минус 33°C (МС Шардара). Зимние условия часто подвергаются резкой смене погоды. Оттепели отмечаются в большей части зим. В некоторых случаях продолжительность положительных температур воздуха достигает 20÷30 дней, во время которых температура может достигать 20÷25°C.

Как известно, годовые колебания температуры воздуха являются показателем континентальности климата. В исследуемом районе амплитуды среднемноголетних месячных температур могут достигать значительных значений – 31÷34°C, а диапазон температур, отмеченных в регионе гораздо выше. Абсолютные максимумы составляют 47°C (МС Шардара).

Устойчивый переход температуры от отрицательных значений к положительным отмечается в феврале-марте, в среднем во второй половине второй декады февраля. В осенний период средняя дата перехода температуры через 0°C отмечается с 29 ноября по 4 декабря.

Продолжительность периода со средней суточной температурой выше 0°C на МС Шардара – 291 день, выше 5°C – 240÷244 и выше 10°C – 203÷205 дней соответственно.

Продолжительность периода без отрицательных температур составляет в среднем – 184÷188 дней. Средняя дата весеннего заморозка отмечается с 8 апреля по 11 апреля, а осеннего – с 13 по 14 октября. В таблице 2.1 приведены многолетние значения температуры воздуха.

**Таблица 2.1. Многолетние значения температуры воздуха**

Метеостанция	Месяц													Год
	Н, м	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Средняя температура воздуха, °С													
Шардара		-2,1	0,2	6,4	14,4	21,1	26,1	28,9	26,5	20,5	13,2	5,1	-0,1	13,4
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С													
Шардара		-33	-33	-29	-7	-2	6	9	7	-2	-10	-28	-30	-33
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С													
Шардара		18	24	31	38	42	45	47	45	41	39	29	20	47

*Влажность воздуха.* Среднемноголетние годовые значения абсолютной влажности в данном районе составляет 7.6гПа, таблица 2.2. Ее распределение внутри года согласуется с ходом температуры воздуха, а распределение относительной влажности наоборот. Минимальные среднемесечные значения абсолютной влажности отмечаются в январе 4.4гПа, в мае они возрастают до 10.9гПа. Многолетние средние значения влажности на метеостанции Шардара приведены в таблице 2.2.

Минимальные среднемесечные значения относительной влажности отмечаются летом 28%, а в зимнее время они увеличиваются до 82%. Ее среднегодовая величина составляет 56%, что является показателем сухости воздуха. Средний годовой дефицит насыщения воздуха составляет в среднем 12.3гПа. Его наименьшее среднемесечное значение отмечается в январе – 1.0гПа, а наибольшее – 33.1гПа в июле.

**Таблица 2.2. Многолетние средние значения влажности на метеостанции Шардара**

Метеостанция	Месяц													Год
	Н, м	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Абсолютная влажность, гПа													
Шардара		4,4	5,3	6,9	9,6	10,9	10,2	10,4	9,4	7,2	6,3	5,3	4,7	7,6
	Относительная влажность, %													
Шардара		81	78	74	63	47	33	28	30	34	50	68	82	56
	Дефицит влажности, гПа													
Шардара		1,2	2,0	3,4	7,6	16,3	26,7	31,9	27,2	17,9	9,0	3,4	1,3	12,3

*Атмосферные осадки.* Распределение осадков внутри года на рассматриваемой территории неравномерно. Их годовое количество незначительно – в среднем 242мм. Наименьшая их месячная сумма приходится на июль – сентябрь, наибольшая – на март. Для летнего периода характерна ясная сухая погода. Осадков за теплый период (апрель – октябрь) выпадает 88÷89мм, что составляет около 36% от годовой суммы. Наибольшее суточное количество осадков может приходиться на весенний (апрель, 41мм, МС Шардара) или поздний осенний период. Минимальное суточное количество осадков наблюдается в августе-сентябре, как правило, не более 5 мм в сутки. Многолетние значения сумм атмосферных осадков приведены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3. Многолетние значения сумм атмосферных осадков, мм**

Пункт	Н, м	Месяц												Год
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Шардара	238	$\frac{31}{22}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{41}{21}$	$\frac{37}{41}$	$\frac{23}{28}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{14}{24}$	$\frac{23}{29}$	$\frac{31}{16}$	$\frac{242}{41}$

Примечание. В числителе приведены средние суммы осадков за период, в знаменателе – максимальные значения суточных сумм осадков.

*Снежный покров.* На рассматриваемой территории преобладают зимы с неустойчивым снежным покровом – 56÷70% случаев. Первый снежный покров отмечается в среднем в третьей декаде ноября – первой декаде декабря, таблица 3.4. Раннее установление снежного покрова отмечается 21/XI÷24/XI. Были отмечены случаи появления снежного покрова и во второй декаде октября. Накопление снега может происходить до конца февраля. Повторяющиеся оттепели в течение зимнего периода приводят к частичному или полному стаиванию снежного покрова. Значения максимальных снеготаяний обычно бывают в третьей декаде января – начале февраля (67мм, МС Шардара). Весеннее снеготаяние в среднем начинается через 15÷20 дней после даты установления максимальных снеготаяний.

Максимальная высота снежного покрова, согласно наблюдениям на МС Шардара, достигает 30см, ее среднемноголетняя величина в зимний период составляет 9см. К началу снеготаяния высота снежного покрова, как правило, уменьшается, составляя в среднем около 1см.

Сход снега происходит с третьей декады февраля до третьей декады марта. В результате воздействия прямой солнечной радиации снежный покров исчезает даже до наступления устойчивых положительных средних суточных температур воздуха. Снежный покров в среднем сходит 28 февраля – 1 марта. Продолжительность снеготаяния обычно составляет 10÷20 дней. Снежный покров на рассматриваемой территории в среднем наблюдается около 90÷100 дней. Многолетние среднедекадные значения высоты снежного покрова приведены в таблице 2.4.

**Таблица 2.4. Многолетние среднедекадные значения высоты снежного покрова на МС Шардара (Н=238 м), см**

Месяц/Декада										Наибольшая за зиму		
XII			I			II			III	сред.	макс.	мин.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1			
1	1	2	3	4	5	4	2	2	1	9	30	0

Примечание. Со второй декады октября по конец ноября и со второй декады марта по конец марта снежный покров наблюдался менее чем в 50 % зим.

*Ветер.* На рассматриваемой территории среднегодовая скорость ветра составляет 2.4м/с, таблица 3.5. Средняя скорость ветра за теплый период (апрель-октябрь) составляет 2.4м/с, а за холодный (ноябрь-март) – 1.9÷2.4м/с. В среднем за год преобладают ветры северных направлений (МС Шардара), повторяемость которых составляет соответственно 41%. Реже всего наблюдаются юго-западные ветры (4%, МС Шардара). На МС Туркестан максимальная скорость ветра может достигать 34м/с.

В исследуемом регионе наблюдаются пыльные бури, в основном, в теплое время года – до 14.7 дней за год (МС Шардара). Метели достаточно редки, в среднем за зиму по данным МС Шардара их отмечается 0.6 дня.

Число дней с гололедом невелико – в среднем 4 дня за зимний период, с изморозью 8÷11 дней (МС Туркестан). Туманы наблюдаются, в основном, в холодное время года, в среднем около 28 дней за год (МС Шардара). Многолетние значения средней скорости ветра приведены в таблице 2.5.

**Таблица 2.5. Многолетние значения средней скорости ветра, м/с**

Пункт	Н, м	Месяц												Год
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Шардара	238	2,0	2,3	2,4	2,4	2,8	2,9	3,0	2,8	2,0	1,9	1,9	1,9	2,4

*Промерзание почвогрунтов.* Устойчивое промерзание почвогрунтов может отмечаться с середины октября, достигая максимальной глубины в феврале. На основе теплотехнических расчетов согласно СНиП 2.01.01-82, СНиП 2.02.01-83 «Строительная климатология и геофизика» и СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» в условиях отсутствия данных наблюдений определена глубина сезонного промерзания грунта под оголенной от снега поверхностью. В результате выполненных расчетов для данного региона ее максимальная величина составляет для суглинков – 34см, для супесей и песков – 42см (МС Шардара).

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинков – 34 см, супесей – 42 см, песков средней крупности – 42 см.

## **2.2. Радиационная обстановка**

Состояние радиационной безопасности на территории г.Шардара удовлетворительное, т.к. предприятия по добыче радиоактивного сырья отсутствуют, отвалы с радиоактивными излучениями не образуются.

## **2.3. Изученность и орография района**

Наблюдения за уровнями и попусками в нижний бьеф водохранилища за период его эксплуатации с 1966 по 2012гг. проводятся в створе гидрометрического поста. Данные наблюдений помещаются в Гидрологическом ежегоднике Том V, Выпуск 3 (бассейны рек Сырдарья, Шу, Талас).

Гидрометрический пост расположен ниже плотины Шардаринского водохранилища в 100м выше железнодорожного моста через р.Сырдарья.

Прилегающая местность представляет собой холмистый рельеф, местами освоенный под сельскохозяйственные культуры. Растительность травяная и кустарниковая. Речная долина трапецеидальной формы. Пойма шириной 3÷5км, левобережная, в 300м ниже поста затапливается при уровне 600см над нулем поста ( $Z=230.0\text{м}$   $Z_1=225.0\text{м}$ ). Правый склон долины сложен красной глиной и супесчаником, левый – суглинистыми почвами с выходом солончаков.

Русло реки извилистое, на участке поста прямолинейное. Берега обрывистые, легко разрушаемые, правый берег высотой 2÷4м, в 200м выше поста укреплен каменной кладкой. Высота левого берега 1÷2м. Дно реки

песчано-извилистое, подвержено значительной деформации. В зимнее время на реке образуются забереги, сало, шуга.

Гидрологический пост речного типа, расположен на правом берегу, оборудован самописцем уровня "Валдай".

Высота постовых устройств передана топографическим отрядом института Саогидропроект в 1959г.

#### **2.4. Топографо-геодезические условия**

В топографо-геодезическом отношении участок работ является достаточно хорошо изученным.

Для района расположения Шардаринской ГЭС имеются топографические карты масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000 Государственного издания, составленные по результатам аэрофотосъемок, выполненных в 60-е и 70-е годы прошлого столетия. Карты составлены в системе координат 1942г. и в Балтийской системе высот. Кроме того, в период проектирования и строительства ГЭС выполнены топографические съемки различных масштабов участка ее расположения.

Пункты государственных плановых и высотных сетей представлены достаточным числом знаков триангуляции и реперов различных классов. Кроме того, на участке расположения Шардаринской ГЭС и на ее сооружениях имеется большое количество контрольных геодезических знаков, установленных для наблюдений за вертикальными и горизонтальными смещениями зданий и участков земной поверхности.

При производстве топографо-геодезических работ ТОО «Казгидро» использовало в качестве исходных планово-высотных пунктов точки М18, М25 и М27, расположенные в пределах территории ГЭС.

В связи с составлением проектно-сметной документации для крепления правого берега р.Сырдарьи в нижнем бьефе Шардаринской ГЭС для отражения произошедших изменений ситуации и рельефа топографическим отрядом ТОО «Казгидро» в сентябре месяце 2012г. выполнена топографическая съемка М 1:500 береговой полосы правого берега и дна отводящего канала на участке длиной 200м, а также произведена мгновенная связка уровней воды на этом участке при расходе воды через ГЭС 350м<sup>3</sup>/с. Общая площадь участков съемки составила 4га.

Все топографо-геодезические работы выполнены в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Угловые и линейные измерения выполнялись при помощи электронного тахеометра TS-02 производства швейцарской фирмы «Leica», обеспечивающего среднеквадратическую ошибку угловых измерений не более  $\pm 7''$  и погрешность измерения расстояний не более  $\pm(2\text{мм}+2\text{ppm})$ , где ppm – атмосферная поправка, зависящая от метеоусловий и измеряемая в мм на 1км расстояния (обычно величина ppm редко превышает 50мм). Передача отметок на съемочные точки и временные реперы в точках мгновенной связки уровней воды производилась оптическим нивелиром С330



производства фирмы «Sokkia». Погрешность измерения превышения с одной станции для нивелира С330 не превышает  $\pm 2$  мм.

Промерные работы на затопленном участке русла отводящего канала выполнялись с лодки при помощи эхолота «Garmin» с предельной погрешностью измерений не превышающей 0.3 м. Плановое положение промерных точек определялось GPS – навигатором. Рабочие горизонты воды на промерных створах нивелировались.

По результатам топографической съемки берегов и промеров русла составлен сводный план участка отводящего канала и выпущен отдельный технический отчет (*арх. №52-2012-ТОП*).

## **2.5. Инженерно-геологические условия участка работ**

По административному делению объект расположен в Шардаринском районе Туркестанской области.

Участок исследований расположен в пределах западных границ г. Шардара.

Абсолютные отметки поверхности на участке нижнего бьефа плотины изменяются в пределах  $\approx 229 \dots 248$  м.

Согласно отчета «О выполнении инженерно-геологического обследования». (Арх №52-2012-ГЕО т.2). Правобережная береговая линия имеет общий вид ломанной кривой. Ближе к подпорной стене береговая линия имеет спрямленный вид, далее приобретает более извилистый характер, образуя небольшие подковообразные заливы. За границей ограждения территории ГЭС, прибрежная зона имеет более спокойный вид с относительно пологим и широким, песчаным берегом.

Верхняя часть берегового откоса поросла травой и искусственно высаженными небольшими кустарниками и деревцами. Литологически откос сложен перемещенными (техногенными) грунтами: суглинками, глинами и небольшим количеством гравия и песка. Нижняя часть откоса представляет собой банкет, отсыпанный из гравия, гальки, глыб различного диаметра, а также бетонных блоков, труб и плит достигающий двух метров в длину, около метра в ширину при толщине до 20...25 см.

Ложе реки на данном участке, покрыто также техногенными грунтами: глыбами, обломками бетона различных размеров с заполнителем в виде гальки, гравия, щебня и песка. (Фото 3.1)

В пределах участка проектирования рельеф данной местности сильно изменен активными антропогенными процессами, связанными с обустройством береговой линии. В нижней части уположенного в 2013-14 г.г. правобережного склона расположены площадка под ОРУ, столовая, открытый гараж, туалет, механическая мастерская и ряд других зданий технического назначения. Здесь же проложена асфальтированная дорога, разбит небольшой сквер, проложены коммуникационные сети: канализация, питьевой и бытовой водовод, колодцы очистки канализации и воды, кабеля высокого напряжения.

Участок, где располагаются основные сооружения, представляет собой пологую моноклинал. Поверхность слоев, слагающих береговой массив, слабо наклоненная с углами падения 1...15° (преобладают углы 4...5°) в сторону реки и является одним из факторов, влияющих на возникновение оползневых процессов.

Складкообразовательные процессы обусловили трещиноватость пород преимущественно тектонического происхождения. В толще зеленых глин господствующей системой трещин является трещины скола, простирание которых совпадает с простиранием откоса (склона). Плоскости трещин пересекают массив глин почти вертикально (углы падения 80...85°). (Фото 3.2)

В геологическом строении участка ГЭС (см. принимают участки меловые континентальные отложения (слои 21-29) и морские (слои 18-20). Наиболее древние породы ( $K_2 \text{ cm}+t$ ) представлены маломощными чередующимися в вертикальном разрезе слоями глинистых водоупорных пород (слои 21, 23, 25, 27 и 29) и водоносных песчано-гравийных рыхлых неравномерно сегментированных слоёв (слои 22, 24, 26 и 28) с характерной невыдержанностью состава пород в плане и разрезе.

Слои 21...28 скрыты под качественной насыпью, заполняющей пазуху между откосами выемки и бетонными сооружениями ГЭС.

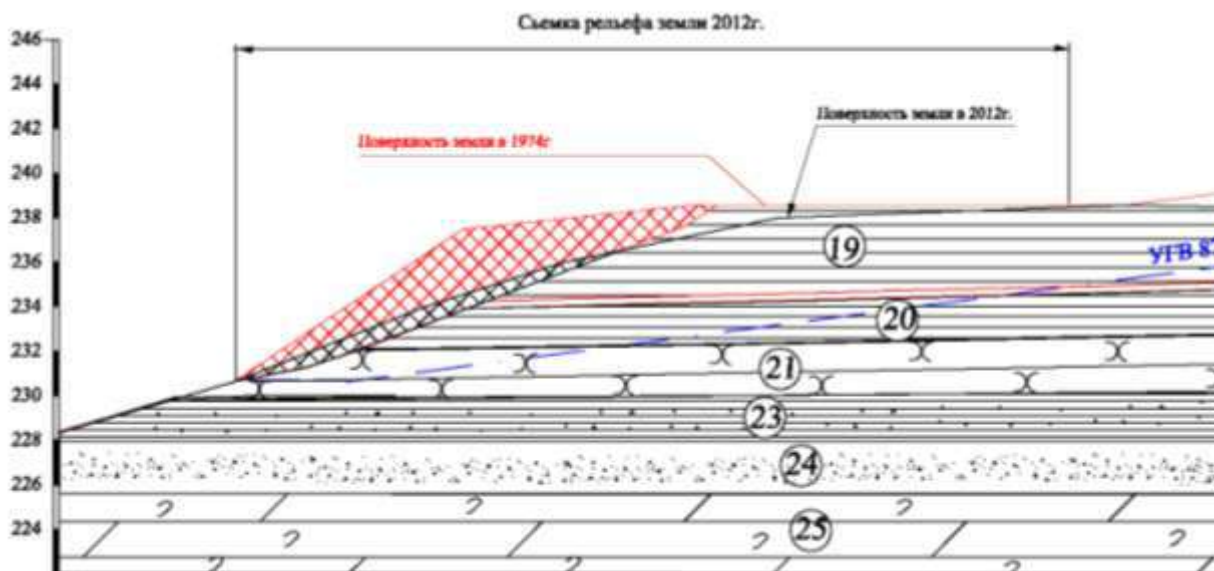
На вышеописанных слоях 29...21 с угловым несогласием за счет размыва слоев 21 и 22 залегают меловые зеленые глины 19 и 20 слоев ( $Kt$ ).

Морское происхождение этой толщи зеленых глин объясняет их выдержанность по мощности и простиранию, способствующую широкому развитию оползней по склонам Джаусумкумской возвышенности. Важнейшим фактором, обусловившим приуроченность оползневых процессов к толще зеленых глин, является её литологические особенности, по которым она разделена на два слоя – 19 и 20.




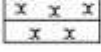
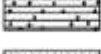
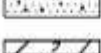

Слой 20 подстилает слой 19, мощность слоя увеличивается вниз по течению реки от 3,5 до 5,5 м.

### **2.5.1. Геологическое строение участка работ**

По результатам инженерно-геологических изысканий на данном участке выделено пять инженерно-геологических элементов. Рассматриваемый участок оползневого склона сложен континентальными и морскими отложениями. Континентальные отложения (слои 21-29) (см. рис 3.1) представляют чередование в разрезе глинистых водоупорных полускальных пород (слои 21, 23 и 25) и песчано-гравийных водоносных пород (слои 22, 24, 26 и 28).



#### Условные обозначения

- |  |  |
|--|--|
|       | Качественная засыпка   |
| ①9    | Глины серовато-зеленые, тонкослойные, по плоскостям наложения с охристыми налетами, плотные, твердой и полутвердой консистенции, к подошве слоя водонасыщенные, с линзами и прослоями мергеля.     |
| ②0   | Глина зеленая неслоистая, плотная, твердой и полутвердой консистенции, водонасыщенная с прослоями песчаной глины, гравелита и мелкого гравия с глинистым заполнителем.                             |
| ②1  | Глина красноватая неслоистая, околочитая, плотная, твердой и полутвердой консистенции, с линзами и гнездами мелкозернистых слабоуплотненных песков.  |
| ②3  | Глина красно-бурая, слоистая, плотная, твердой и полутвердой консистенции с карбонатными отжелезлениями, с прослоями алевролита, с гнездами, линзами и включениями разнозернистого песка и гравия. |
| ②4  | Песок коричнево-серый, разнозернистый, глинистый, гравелистый с переходом к подошве слоя в мелкий галечник с гравием, с песчаным заполнителем, водонасыщенный.                                     |
| ②5  | Алевролит мергелистый, серовато-сиреневый с гнездами белого мергеля, неслоистый, плотный трипциноватый, с включением крупнозернистого песка и гравия.  |

**Рисунок 2.1 Геологическое строение русла р. Сырдарья в створе ниже нижнего бьефа Шардаринского водохранилища**

ИГЭ-1. Континентальные отложения, слагающие нижнюю часть геологического разреза, представлены разновидностями глин, алевролитов и алевритов. Глины твердые. Алевролиты и алевриты – средней крепости и слабые. В разрезе отмечено высокое содержание карбоната кальция. Грунты этих слоев (слои 21, 23, 25) выделены как первый инженерно-геологический элемент – ИГЭ-1.

ИГЭ-2 – представлен песчано-гравийными слоями 22, 24, 26 и 28. Наиболее изучен слой 28, по аналогии с которым можно судить о свойствах других слоев. Континентальные отложения по результатам откачки из слоя 24 обладают высокой водопроницаемостью. Слой 24 представлен песком коричнево-серым, разнозернистым, глинистым, гравелистым с переходом к подошве слоя в мелкий галечник с гравием, с песчаным заполнителем, водонасыщенный.

ИГЭ-3 – морские отложения представлены породами слоев 20, 19 и 18.

Слой 20 на поверхности земли не обнажается и был выявлен по результатам инженерно-геологической документации при сооружении котлована здания ГЭС и описан по данным бурения скважин. Преобладающей породой в слое является пылеватая глина. Глина зеленая неслоистая, плотная, твердой и полутвердой консистенции,

водонасыщенная с прослоями песчанистой глины, гравелита и мелкого гравия с глинистым заполнителем. Подчиненное значение имеют алевролиты.

ИГЭ-4 – вышерасположенный слой 19, который имеет более однородный состав, чем слой 20. В слое 19 сформировался уровень подземных вод, поэтому нижняя часть разреза слоя 19 полностью обводнена, так как расположена ниже УГВ и выделена в четвертый инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-5 – глины верхней части разреза слоя 19, расположенные выше уровня грунтовых вод (зона аэрации), отнесены к пятому инженерно-геологическому элементу. Глины серовато-зеленые, тонкослоистые, по плоскостям наложения с охристыми налетами, плотные, твердой и полутвердой консистенции, к подошве слоя водонасыщенные, с линзами и прослоями мергеля.

### 2.5.2. Инженерно-геологическая характеристика пород

Континентальные отложения (слои 21-29) представляют чередование в разрезе глинистых водоупорных полускальных пород (слои 21, 23 и 25) и песчано-гравийных водоносных пород (слои 22, 24, 26 и 28).

Континентальные отложения, слагающие нижнюю часть геологического разреза, представлены глинистыми породами слоев 21, 23, 25. Литологически слои представлены разновидностями глин, алевролитов, алевритов. Глины твердые. Алевролиты и алевриты средней крепости, слабые. В разрезе отмечено высокое содержание карбоната кальция. Грунты этих слоев выделены как 1<sup>ый</sup> инженерно-геологический элемент – ИГЭ-1. В качестве расчетных характеристик грунтов, согласно данных лабораторных исследований, могут быть рекомендованы следующие.

Показатели свойств ИГЭ-1	Значение
Плотность частиц грунта, $\rho_s$ , г/см <sup>3</sup>	2,71
Плотность естественного сложения, $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	2,48
Пористость, $n$ , %	19,5
Скорость прохождения продольных волн, $V_p$ , км/с.	2,34
<b>Сдвиговые характеристики:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	27,0
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,510
сцепление, $C$ , МПа	0,050
Сопrotивление одноосному сжатию, $R$ , МПа	26,7
Модуль деформации, $E$ , МПа	50,0
Расчетное сопротивление, $R_o$ , МПа	1,00

Слои 22, 24, 26 и 28. Наиболее изучен слой 28, по аналогии с которым можно судить о других слоях. Континентальные отложения по результатам откачки из 24 слоя обладают высокой водопроницаемостью. Песчано-

гравийные слои 22, 24, 26 и 28 выделены во 2<sup>ой</sup> инженерно-геологический элемент – ИГЭ 2.

Гранулометрический состав ИГЭ-2 в % по весу, в среднем, следующий:

- Гравий – 5 %;
- Песок – 87 %;
- Пыль – 6,3 %;
- Глина – 1,7 %.

В качестве расчетных характеристик грунтов могут быть рекомендованы следующие.

Благодаря высокой механической прочности 21, 23 и 25 слоев континентальные отложения не участвуют в формировании оползня, так как плоскость скольжения располагается выше кровли слоя 21.

Показатели свойств ИГЭ-2	Значение
<b>Сдвиговые характеристики:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	30,0
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,577
сцепление, С, МПа	0,010
Коэффициент фильтрации, $K_f$ , м/сут.	13...30
Расчетное сопротивление, $R_0$ , МПа	0,500

Морские отложения представлены породами слоев 20, 19 и 18.

Слой 20 на поверхности земли не обнажается и был выявлен по результатам инженерно-геологической документации при сооружении котлована здания ГЭС и описан по данным бурения скважин. Преобладающей породой в слое является пылеватая глина. Подчиненное значение имеют алевролиты. Слой выделен в инженерно-геологический элемент – ИГЭ-3.

Физико-механические характеристики грунтов ИГЭ-3 (ниже УГВ).

Показатели свойств ИГЭ-3	Значение
Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	2,71
Плотность естественного сложения, г/см <sup>3</sup>	2,01
Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	1,61
Влажность природная, W, д.е.	0,232
Коэффициент пористости, e, д.е.	0,591
Коэффициент водонасыщения, $S_r$ , д.е.	0,920
<b>Влажность:</b>	
на границе текучести, $W_L$ , д.е.	0,550
на границе раскатывания, $W_P$ , д.е.	0,263
Число пластичности, $I_P$ , д.е.	0,287
<b>Сдвиговые характеристики.</b>	
<b>нормативное значение:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	20,9
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,381
сцепление, С, МПа	0,026
<b>расчетные значения при <math>\alpha = 0,85</math> и при <math>\alpha = 0,95</math>:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	17,2
	14,6
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,310
	0,261

сцепление, $C$ , МПа	0,016
	0,010
Модуль деформации, $E$ , МПа	11,0
Расчетное сопротивление, $R_o$ , МПа	0,600

**Вышерасположенный слой 19** имеет более однородный состав, чем слой 20. В слое 19 сформировался уровень подземных вод, поэтому нижняя часть разреза 19 слоя полностью обводнена, т.е. расположена ниже УГВ и охарактеризована как 4<sup>ый</sup> инженерно-геологический элемент – **ИГЭ-4**. Глины верхней части слоя 19, расположенные выше уровня грунтовых вод (зона аэрации), отнесены к 5<sup>ому</sup> инженерно-геологическому элементу – **ИГЭ-5**.

Физико-механические характеристики грунтов **ИГЭ-4** (ниже УГВ).

Показатели свойств ИГЭ-4	Значение
Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	2,71
Плотность естественного сложения, г/см <sup>3</sup>	2,00
Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	1,65
Влажность природная, $W$ , д.е.	0,211
Коэффициент пористости, $e$ , д.е.	0,642
Коэффициент водонасыщения, $S_r$ , д.е.	0,891
<b>Сдвиговые характеристики.</b>	
<b>нормативное значение:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	19,7
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,358
сцепление, $C$ , МПа	0,035
<b>расчетные значения <math>\frac{при \alpha = 0,85}{при \alpha = 0,95}</math>:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	17,1
	15,5
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,307
	0,276
сцепление, $C$ , МПа	0,024
	0,018
Модуль деформации, $E$ , МПа	15,0
Расчетное сопротивление, $R_o$ , МПа	0,300

Физико-механические характеристики грунтов **ИГЭ-5** (выше УГВ).

Показатели свойств ИГЭ-5	Значение
Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	2,71
Плотность естественного сложения, г/см <sup>3</sup>	1,91
Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	1,64
Влажность природная, $W$ , д.е.	0,166
<b>Влажность:</b>	
на границе текучести, $W_L$ , д.е.	0,447
на границе раскатывания, $W_P$ , д.е.	0,247
Число пластичности, $I_P$ , д.е.	0,200
Коэффициент пористости, $e$ , д.е.	0,657
Коэффициент водонасыщения, $S_r$ , д.е.	0,690
<b>Сдвиговые характеристики.</b>	
<b>нормативное значение:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	24,3
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,452
сцепление, $C$ , МПа	0,044
<b>расчетные значения <math>\frac{при \alpha = 0,85}{при \alpha = 0,95}</math>:</b>	
угол внутреннего трения, $\varphi$ , град	22,9

	22,0
коэффициент угла внутреннего трения, $tg \varphi$ , д.е.	0,423
	0,405
сцепление, $C$ , МПа	0,037
	0,033
Модуль деформации, $E$ , МПа	18,0
Расчетное сопротивление, $R_o$ , МПа	0,300

### 2.5.3. Размыв русла

Русло р. Сырдарья на исследуемом участке сложено глинами, песком, алевролитами и алевритами. В условиях суженного русла в нижнем бьефе при увеличенных скоростях воды при сбросе паводковых расходов и повышенных попусках создаются условия для выноса материала с поверхности русла и его размыв (рисунок 3.2). Кроме того, в связи с осажением наносов в водохранилище, они поступают на участок нижнего бьефа в значительно меньшем объеме. В связи с этим не происходит формирование новых отложений. За период 1969÷2013 г.г. отметки уреза воды в 2.0 км ниже створа Шардаринской ГЭС при одинаковых значениях расходов воды уменьшились на 1.5÷2.0 м (рисунок 3.3).

За период 1969÷1985гг. это уменьшение составило 0.8÷0.9м, а за период 1985÷2013 г.г. – около 1м. Таким образом, в первый из отмеченных периодов скорость понижения уровня воды при одинаковых значениях расходов воды составила около 5 см в год, во второй период – около 4 см в год, а в среднем с 1969 г. по 2013 г. – около 4.4 см/год.

### 2.5.4. Уровенный режим на участке крепления правого берега

Отметка “0” поста до 2000г. – 230,0 м (БС). В связи с размывами русла в 2000г. “0” графика поста была понижена до отметки 225 м БС.

Гидроствор № 1 расположен в 6 м ниже основного поста, оборудован паромной переправой.

Суточная амплитуда колебания уровней воды по месяцам за 2010, 2011, 2012гг в нижнем бьефе Шардаринского водохранилища представлены в таблице 3.7.

**Таблица 2.7. Суточные амплитуды колебаний уровня воды в нижнем бьефе Шардаринского водохранилища по месяцам**

Год	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	0,45	1,51	1,41	2,03	1,96	0,44	1,70	1,67	2,32	1,17	0,25	0,21
2021	0,81	1,64	0,95	1,45	0,85	1,42	0,30	2,84	1,03	1,29	1,64	1,26
2022	0,00	0,68	1,33	3,02	1,00							

Продольный профиль на участке крепления правого берега реки Сырдарья построен по отметкам воды при попусках 350 м<sup>3</sup>/с и 1000 м<sup>3</sup>/с по съемке масштаба 1:500.

### 2.5.5. Ледовые явления

В нижнем бьефе Шардаринского водохранилища ледовые явления наблюдаются примерно в 58% случаев. Начало ледовых явлений в среднем приходится на вторую – третью декаду декабря, окончание ледовых явлений – на первую декаду декабря. Ледостав на рассматриваемом участке

р.Сырдарья бывает в 26% (нижний бьеф Шардаринского водохранилища). Максимальная продолжительность ледостава составляет 17 дней. Ледовые явления р.Сырдарья – нижний бьеф Шардаринского водохранилища приведены в таблице 2.8.

**Таблица 2.8. Ледовые явления р.Сырдарья – нижний бьеф Шардаринского водохранилища**

Характеристика	Дата		Продолжительность, сутки	
	Начала ледовые явлений	Окончания ледовых явлений	ледовых явлений	ледостава
Средняя	28.12	8.12	13	-
Ранняя (наибольшая)	1.12	4.1	24.2	17
Поздняя (наименьшая)	1.2	29.2	0	0
Год (% случаев)	1980	1976	42%	74%

В связи с переходом Токтагульского водохранилища на энергетический режим работы, ледовых явлений на проектируемом участке после 1995г. не наблюдается.

## 2.6. Поверхностные воды

Водные ресурсы города Шардара складываются из поверхностных вод Шардаринского водохранилища, созданного на стоке реки Сырдарья, подземных вод аллювиальных отложений левобережья реки Сырдарья и подземных вод отложений верхнего мола.

**Шардаринское водохранилище** с Шардаринским и Арнасайским гидроузлами принято в эксплуатацию в октябре 1967 года. Водоохранилище сезонного регулирования стока, используется для целей энергетики (Шардаринская ГЭС) и ирригации (Кызылкумский массив орошения). Водоохранилище является источником водоснабжения для города Шардара. Длина водохранилища – 80 км, ширина – 25 км. Площадь – 783 км<sup>2</sup>, полный объем – 5.7 км<sup>3</sup>, полезный – 4.2 км<sup>3</sup>. В 2008 году сообщалось, что критический максимум – 5.5 км<sup>3</sup>. В маловодные годы водохранилище срабатывается ниже мертвого объема до объема 0.5 км<sup>3</sup>.

Расходы воды: среднемноголетний – 626 м<sup>3</sup>/с, летний минимальный – 56.3 м<sup>3</sup>/с, зимний минимальный – 137 м<sup>3</sup>/с.

Наблюдения за уровнями и попусками в нижний бьеф водохранилища за период его эксплуатации с 1967 по 2014 г.г. проводятся в створе гидрометрического поста. Данные наблюдений помещаются в Гидрологическом ежегоднике Том V, Выпуск 3 (бассейны рек Сырдарья, Чу, Талас).

Гидрометрический пост расположен ниже плотины Шардаринского водохранилища, в 100м выше железнодорожного моста через р. Сырдарья.

Гидрологический пост речного типа, расположен на правом берегу, оборудован самописцем уровня “Валдай”.

Высота постовых устройств передана топографическим отрядом института Саогидропроект в 1959 г.



Прилегающая местность представляет собой холмистый рельеф, местами освоенный под сельскохозяйственные культуры. Растительность травяная и кустарниковая. Речная долина трапецеидальной формы. Пойма шириной 3÷5км, левобережная часть поймы, в 300 м ниже поста, затопливается при уровне 600 см над нулем поста ( $Z=230.0$  м  $Z_1=225.0$  м).

Русло реки извилистое, на участке поста прямолинейное. Берега обрывистые, легко разрушаемые, правый берег высотой 2÷4 м, в 200 м выше поста укреплен каменной кладкой. Высота левого берега 1÷2 м.

## **2.7 Гидрогеологические условия.**

В естественных условиях (до начала строительства) подземные воды данного участка были приурочены к хорошо фильтрующим песчано-гравийным слоям 22, 24, 26 и 28, а также к гравийным пропласткам в нижней части слоя 20. Источником питания являлся подрусловой поток р. Сырдарья. Все указанные слои, разделенные слабоводопроницаемыми слоями 21, 23, 25 и 27 имели сложную гидравлическую связь друг с другом. Пьезометрические уровни устанавливались на отметках близких к урезу воды реки. При удалении от реки, по мере возрастания отметок рельефа, в направлении к площадке ОРУ, глубина до уровня подземных вод увеличивалась и на территории ОРУ она достигала около 40 м. Максимально высокие уровни отмечались в мае-июне, а наиболее низкие – в ноябре. Амплитуда годовых колебаний уровня достигала 4 м и определялась целиком уровненным режимом реки.

После создания водохранилища с НПУ = 252 м, хорошо фильтрующие слои 22, 24, 26, 28 оказались поднапоренными. При полностью набранном водохранилище в 1987 г. отметки пьезоуровней по наблюдательным скважинам 103м, 108м, 110м, 106м и 115м составили 238,00...240,40м, т.е. произошло увеличение напоров на 3,5...4,0м по сравнению с естественными условиями (до строительный период). В зоне обходной фильтрации происходило закономерное гашение напора от верхнего бьефа (НПУ = 252 м) к зоне дренирования – отводящему каналу (нижний бьеф с отметкой 232...233 м). Так за счет фильтрации из водохранилища возник субнапорный водоносный горизонт, который более подробно охарактеризован в разделе 5.3 «Субнапорный водоносный горизонт».

Как отмечено в настоящем разделе, массив пород выше отметок 230...231 м (отметка близкие к урезу воды в р. Сырдарья) не содержал подземных вод. Скучные атмосферные осадки были не способны насытить слои 19 и 20. Глинистые породы успевали фильтровать атмосферные осадки в вертикальном направлении и не создать постоянный водоносный горизонт. Происходило временное обводнение пород в наиболее влажный период года.

С началом строительства Шардаринского гидроузла на поверхности Джаусумкумской возвышенности сооружён посёлок строителей, затем посёлок персонала по эксплуатации ГЭС и, несколько позже, город с промышленными предприятиями. С самого начала было организовано хозяйственное и ирригационное водоснабжение.

За счет инфильтрации поливных вод возникла верховодка вблизи поверхности земли в суглинисто-супесчаных отложениях, покрывающих коренные породы. Это привело к образованию грунтовых трещинных вод в коренных глинистых породах 19 и 20 слоев. В 1974 и 1987 годах проводилось изучение режима грунтовых вод и выявлены только самые общие закономерности фильтрации грунтовых трещинных вод.

Гидрогеологические условия в большой степени влияют на возникновение и развитие оползневых процессов.

## **2.8. Характеристика намечаемых работ в период строительства**

Рабочим проектом «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 метрах от водосбросной части Шардаринского водохранилища длиной 230 метров и площадью 3565 м<sup>2</sup>, что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара.

В период строительства будут наблюдаться следующее возможное загрязнение компонентов окружающей среды:

### *Загрязнение поверхностных и подземных вод*

Загрязнение поверхностных и подземных вод возможно за счет утечек и проливов ГСМ, загрязнение территории отходами производства и потребления.

### *Загрязнение почвенного покрова*

В период строительства почвенный покров будет подвержен изменению в местах передвижения спецтехники и автотранспорта, в процессе выемки грунта при строительстве. После окончания работ рабочим проектом предусматривается выполнение рекультивационных работ с планировкой территории (технический этап) и засевом многолетних трав и кустарников (биологический этап).

### *Загрязнение отходами потребления и производства*

В период строительства будут образовываться отходы производства и потребления.

Твердые бытовые отходы складироваться в металлические емкости, установленные на бетонированном основании. Твердые бытовые отходы будут вывозиться по мере накопления по договору со специализированной организацией.

Перед началом строительства подрядной организации необходимо заключить договора на вывоз и утилизацию отходов.

### *Загрязнение атмосферного воздуха*

При укреплении берега предусматриваются следующие этапы работ:

- расчистка берега от обломков железобетона;
- выемка грунта с берегового откоса и дна реки, подготовка основания;
- засыпка подготовленного основания песчано-гравийной смесью, щебнем;
- бурение скважин под бетонные (С2) и железобетонные (С1) сваи;
- сооружение бетонных и ж/б свай;

➤ устройство верхнего и нижнего ростверков и железобетонной обрешетки, которая заполняется камнем (скальным грунтом).

На атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ будут оказывать вредное воздействие следующие виды работ:

- Открытый способ производства земляных и планировочных работ экскаваторами, бульдозерами и др.;
- Буровые работы;
- Сварочные и гидроизоляционные работы;
- Работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов.

В соответствии с намечаемыми работами будет происходить выброс ЗВ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания и при выполнении земляных работ.

При работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу выбрасываются продукты сгорания дизтоплива в двигателях: азота диоксид, бенз(а)пирен, сажа, серы диоксид, формальдегид, углеводороды, углерода оксид.

При строительных работах по разработке и засыпке грунта в воздух выделяется пыль неорганическая.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу даны в разделе 5.

Все земляные работы будут производиться с помощью спецтехники, работающей на дизельном топливе. В период строительства на атмосферный воздух и почвенно-растительный покров будет оказываться воздействие следующими видами работ:

- выемка и перемещение грунта;
- выхлопы от работающей строительной техники;
- размещение строительных материалов на временных отвалах;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов.

Мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления даны в разделе 7.

После окончания строительства будет выполнена обратная засыпка вынутого грунта с послойным трамбованием, выполнено благоустройство территории в соответствии со сметой рабочего проекта.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия на компоненты окружающей среды, представлены в соответствующих разделах.

### **Физические факторы воздействия**

Источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства является строительная техника (краны, трактора, бульдозеры, экскаваторы и др.).

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, оказывают незначительные воздействия на окружающую среду.

Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительной техники (оборудования) работающих одновременно.

Соблюдение действующего законодательства в части гигиенических нормативов уровней шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (МСН 2.04-03-2005 Защита от шума) будет обеспечиваться использованием техники и оборудования, соответствующими ГОСТ 27409-97.

Мероприятия, направленные на снижение физических факторов воздействия приведены в разделе 10.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прилегающих территорий произведен по программному комплексу «ЭРА», версия v2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова, письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015.

Проектом предлагается крепление правого берега р.Сырдарьи в нижнем бьефе Шардаринской ГЭС.

Основанием для разработки проекта послужило разрушение правого берега реки Сырдарьи в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища водным потоком.

#### **3.1. Климатические характеристики и качество атмосферного воздуха района намечаемых работ**

Участок нижнего бьефа Шардаринского водохранилища значительно удален от Мирового океана и находится в глубине обширного азиатского материка. Как следствие этого, климат данного региона приобретает резко-континентальные черты с присущей засушливостью. Основные черты такого климата – это холодная для местных широт зима, продолжительные жаркие условия в летний период, в результате чего отмечается значительная годовая амплитуда колебания температуры воздуха, характерны также значительные суточные колебания температуры. Для данного района присущи малая облачность, скудность осадков, неравномерно выпадающих по территории, незначительный снежный покров и большая сухость воздуха.

Холодный период обычно начинается в ноябре и завершается в конце марта. Самый холодный месяц – январь, среднемесячная температура в этом месяце может колебаться в среднем около минус 2.1°С (МС Шардара). Абсолютный минимум может достигать минус 33°С (МС Шардара). Зимние условия часто подвергаются резкой смене погоды. Оттепели отмечаются в большей части зим. В некоторых случаях продолжительность положительных температур воздуха достигает 20÷30 дней, во время которых температура может достигать 20÷25°С.

Как известно, годовые колебания температуры воздуха являются показателем континентальности климата. В исследуемом районе амплитуды среднемноголетних месячных температур могут достигать значительных значений – 31÷34°С, а диапазон температур, отмеченных в регионе гораздо выше. Абсолютные максимумы составляют 47°С (МС Шардара).

Устойчивый переход температуры от отрицательных значений к положительным отмечается в феврале-марте, в среднем во второй половине второй декады февраля. В осенний период средняя дата перехода температуры через 0°С отмечается с 29 ноября по 4 декабря.

Продолжительность периода со средней суточной температурой выше 0°С на МС Шардара – 291 день, выше 5°С – 240÷244 и выше 10°С – 203÷205 дней соответственно.

Продолжительность периода без отрицательных температур составляет в среднем – 184÷188 дней. Средняя дата весеннего заморозка отмечается с 8 апреля по 11 апреля, а осеннего – с 13 по 14 октября.

Распределение осадков внутри года на рассматриваемой территории неравномерно. Их годовое количество незначительно – в среднем 242мм. Наименьшая их месячная сумма приходится на июль – сентябрь, наибольшая – на март. Для летнего периода характерна ясная сухая погода. Осадков за теплый период (апрель – октябрь) выпадает 88÷89мм, что составляет около 36% от годовой суммы. Наибольшее суточное количество осадков может приходиться на весенний (апрель, 41мм, МС Шардара) или поздний осенний период. Минимальное суточное количество осадков наблюдается в августе-сентябре, как правило, не более 5 мм в сутки.

Средняя скорость ветра за теплый период (апрель-октябрь) составляет 2.4м/с, а за холодный (ноябрь-март) – 1.9÷2.4м/с. В среднем за год преобладают ветры северных направлений (МС Шардара), повторяемость которых составляет соответственно 41%. Реже всего наблюдаются юго-западные ветры (4%, МС Шардара). На МС Туркестан максимальная скорость ветра может достигать 34м/с.

В исследуемом регионе наблюдаются пыльные бури, в основном, в теплое время года – до 14.7 дней за год (МС Шардара). Метели достаточно редки, в среднем за зиму по данным МС Шардара их отмечается 0.6 дня. Число дней с гололедом невелико – в среднем 4 дня за зимний период, с изморозью 8÷11 дней (МС Туркестан). Туманы наблюдаются, в основном, в холодное время года, в среднем около 28 дней за год (МС Шардара).

Климатические характеристики для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t °С	+35,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, t °С	-2,1
Среднегодовая роза ветров, %	17
С	38
СВ	7
В	11
ЮВ	17
Ю	7
ЮЗ	3
З	5
СЗ	12
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, U*, м/с	9



**Рисунок 3.1. Среднегодовая роза ветров, %**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) следует проводить с учетом фоновых концентраций по следующим ингредиентам: оксид углерода, диоксид серы диоксид азота, взвешенные вещества (пыль). Так как регулярные наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в Шардаринском районе Туркестанской области не проводятся (**Приложение 2**), то фоновые загрязнения воздуха для проведения математического моделирования процессов рассеивания и определения приземных концентраций приняты по действующему на территории РК РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Часть III. Фоновое загрязнение атмосферы». В настоящее время население города Шардара составляет 23,0 тыс. человек.

Согласно РД 52.04.186-89 (таблица 9.15) для населённого пункта с численностью жителей 10-50 тыс. человек, ориентировочные значения концентрации примесей (мг/м<sup>3</sup>) составят для взвешенных веществ – 0,2, для диоксида серы – 0,02, для диоксида азота 0,008 и для оксида углерода – 0,4 мг/м<sup>3</sup>. В таблице 5.2 приведена сравнительная характеристика фоновых и предельно-допустимых концентраций ЗВ.

**Таблица 5.2. Сравнительная характеристика фоновых концентраций ЗВ и их ПДК**

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК
Взвешенные вещества	0,2	0,5	0,4
Углерода оксид	0,4	5,0	0,08
Серы диоксид	0,02	0,5	0,04
Азота диоксид	0,008	0,2	0,094

Анализ качества воздушной среды показывает, что уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта по взвешенным веществам, диоксиду серы, диоксиду азота и оксиду углерода не превышает нормативов ПДК в воздухе населенных мест.

### **3.2. Воздействия на атмосферный воздух в период проведения намечаемых работ**

#### **3.2.1. Общие сведения об объекте на существующее положение**

Объект строительства расположен в Шардаринском районе Туркестанской области, на правом берегу реки Сырдарья в нижнем бьефе Шардаринского гидроузла, состоящего из здания ГЭС и донных водосбросов, примыкающих к зданию ГЭС.

Расстояние от г. Шымкент до г. Шардара - 240 км. Шардаринская ГЭС расположена в пределах города и связана с ним дорогами местного значения.

Общая длина фронта работ по укреплению правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища составляет около 230м.

На территории области имеются карьеры и месторождения местных строительных материалов, позволяющие удовлетворить потребности строительства в щебне, песке, песчано-гравийной смеси. Карьер камня находится примерно в 350 км от участка строительства.

В качестве карьеров местных и инертных материалов для приготовления бетона могут использоваться карьеры г. Сарыагаш и г. Арысь.

Ближайшая жилая зона находится в 260 метрах восточнее от крайнего источника загрязнения.

Срок строительства принимается 11 месяцев - с февраля по декабрь 2025 г.

Электроснабжение и связь, а также подача воды на участок строительства предусматривается от Шардаринской ГЭС.

### **3.2.2. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства**

Технологическая цепочка производства работ по креплению берега состоит из следующих видов:

- устройство временных подъездных дорог;
- разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега к месту отвала намеченного Заказчиком. Расстояние до места отвала 7 км;
- земляные работы по выемке грунта по всей площади укрепляемого берега до проектных отметок;
- планировка поверхности берегового откоса с уклоном 1:2 на всей территории укрепляемого берега;
- устройство верхней временной бермы шириной 5 м для работы буровых механизмов, установке обсадных труб, монтажу каркасов ж/б свай и их бетонированию. Временная верхняя берма должна быть выполнена на отм. 236,46 м;
- бурение с верхней бермы скважин Ø0,425 м под сваи С1 с шагом 3,02 м или 2,265 м на глубину 8 метров буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня грунтовых вод на 3÷4 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами Ø425 мм. Ориентировочный период производства работ по устройству буробетонных свай на верхней берме – июнь-август;



- установка арматурного каркаса и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- устройство верхнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и с устройством деформационных швов с обмазкой их боковых поверхностей битумной мастикой;
- устройство нижней временной бермы шириной 5 м для работы буровых механизмов, установке обсадных труб, монтажу каркасов ж/б свай и бетонированию свай. Временная нижняя берма должна быть выполнена на отм. 230,00 м выше минимального уровня воды в реке на 0,5-0,7 метра;
- разработка с нижней временной бермы грунта экскаватором-драглайн со дна реки до отм. 228,00 м с отвозкой в отвал. Очистка дна начинается от старого поста № 1 вниз по течению реки на 120-130 метров.
- бурение с нижней временной бермы ряда скважин Ø0,425 м под сваи С2 с шагом 0,775 м на глубину 5 метров буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня воды в р. Сырдарья на 4÷4,5 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами Ø425 мм. В период производства работ по устройству буробетонных свай на временной нижней берме (сентябрь-ноябрь) в целях обеспечения безопасности работы механизмов уровень воды в нижнем бьефе должен поддерживаться при работающей ГЭС на минимальных отметках, не менее 0,5 метра ниже уровня поверхности временной бермы;
- заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- установка в устье скважин штучной арматуры;
- бурение с нижней временной бермы ряда скважин Ø0,425 м с шагом 0,775 м на глубину 8 метров под сваи С1 буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня воды в р. Сырдарья на 7÷7,5 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами Ø425 мм. В период производства работ по устройству буробетонных свай на нижней берме (сентябрь-ноябрь) в целях обеспечения безопасности работы механизмов уровень воды в нижнем бьефе должен поддерживаться при работе ГЭС на минимальных отметках, не менее 0,5 метра ниже уровня поверхности временной бермы;
- установка арматурного каркаса и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- устройство нижнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и С2 и установкой дренажных труб ПЭ Ø110x4.2 мм, с устройством деформационных швов, обмазкой их поверхностей битумной мастикой;
- отсыпка обратной засыпки на временные верхнюю и нижнюю бермы местным грунтом с послойным уплотнением и планировкой откоса 1:2;
- устройство покрытия откоса из ПГС и щебня фракциями 5-20мм;

- устройство обрешетки из монолитного бетона с предварительной установкой опалубки и арматуры;
- засыпка обрешетки камнем.

Обсадные трубы, цемент, арматура завозятся по железной дороге от места их изготовления до ж. д. станции Сарыагаш, а далее автотранспортом - от ж. д. станции Сарыагаш до строительного участка на расстоянии до 90 км. Камень для засыпки ячеек обрешетки завозятся автосамосвалами из карьера, расположенного на расстоянии 350км по существующим дорогам. Подачу бетона можно осуществлять с помощью автобетоносмесителей.

Основные объемы работ приведены в таблице 5.4.

**Таблица 5.4. Основные объемы работ**

№ п/п	Наименование объемов работ	Един. изм	Количество
1.	Расчистка берега от обломков железобетона	м <sup>3</sup>	2571
2.	Выемка грунта - III группы	м <sup>3</sup>	15118
3.	Обратная засыпка с уплотнением	м <sup>3</sup>	1905
4.	Монолитный бетон В25 F100 W6	м <sup>3</sup>	514,5
5.	Бетонная подготовка В7.5	м <sup>3</sup>	164,1
6.	Арматура класса А-III	т	206,1
7.	Арматура класса А-I	т	23,6
8.	Камень Ø 300÷400мм	м <sup>3</sup>	874
9.	Щебень Ø5÷20мм	м <sup>3</sup>	162
10.	ПГС	м <sup>3</sup>	300
11.	Бурение скважин под сваи С1, С2, с шагом	м	0,755
12.	Монолитный железобетон В25 (С1)	м <sup>3</sup>	494,5
13.	Свая буробетонная армированная Ø425мм, L=8м (С-1)	шт	402
14.	Свая буробетонная Ø425мм, L=5м (С-2)	шт	297
15.	Монолитный железобетон В10 (С2)	м <sup>3</sup>	237,6
16.	Обмазка битумной мастикой за 2 раза	м <sup>2</sup>	22,1
17.	Труба 325x4,0 ГОСТ 10704-91, Н=0,1 м	шт/п.и./кг	2010/201,0/6371,7
18.	Труба ПЭ 110x4,2 мм, L=0,65 м	шт/п.м.	78/50,7
19.	Цемент	т	390

Выполнение строительных работ ведется с использованием арендованной специальной техники и автотранспорта. Заправка автотранспорта топливом осуществляется на специализированных АЗС.

**Таблица 5.5. Строительные механизмы, автотранспорт**

Наименование видов механизмов	Кол-во, ед.
1. Буровая установка «Касагранде» В-135	1
2. Автокран ДЭК с вибропогрузателем	1
3. Экскаватор универсальный, емк. ковша 1.25÷1.5м <sup>3</sup>	1
4. Бульдозер «Шангуй-220»	1
5. Погрузчик (V=3м <sup>3</sup> )	1
6. Агрегат сварочный АДД-306	1
7. Бетононасос	1
8. Компрессорная станция ПР-10	1

9. Автокран г/п 25т	1
10. Автобетоносмеситель СБ-130	2
11. Автосамосвалы КамАЗ 5511	6
12. Стенд для армокаркасов	1
13. Тягач	1
14. Автобус	1

**Таблица 5.6. Таблица расхода материалов и горючего**

Наименование	Количество, тонн
Дизтопливо	840
Бензин	40
Электроды	3,46

Количество рабочего персонала с ИТР, занятых в строительстве, составляет 30 человек, в том числе механизаторов - 18 человек.

Рекомендуемый период для начала строительства по берегоукреплению - сентябрь, т.е. при минимальных уровнях воды в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища.

В состав берегоукрепительных работ, во время которых происходит загрязнение атмосферы, будут входить:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест;
- эксплуатация строительных машин;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- земляные работы;
- буровые работы;
- сварка труб, устройство фундаментов, монтаж конструкций, контроль качества выполненных работ;
- гидроизоляция;
- общестроительные работы.

**Все вышеперечисленные работы будут проводиться только на берегу, в связи с этим не будет причинён ущерб ихтиофауне р.Сырдарья.**

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства (2024г.) являются:

**Источник №6001. Выбросы при разборе и погрузке скальной породы и боя железобетонных изделий**

При проведении работ по укреплению берега будет производиться разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега к месту отвала, находящегося в 7 км от строительной площадки. Погрузка осуществляется экскаватором. Общий объем составляет 2571 м<sup>3</sup> или 7199 т.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

**Источник №6002. Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов**

При транспортировке скальной породы и боя железобетонных изделий в атмосферу будет выделяться пыль. Расстояние до места отвала

приблизительно 7 км. Транспортировка будет производиться автосамосвалами (2 ед.).

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество, выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  выше 70%.

**Источник №6003. Разработка грунта экскаваторами (выемочно-погрузочные работы).**

На строительной площадке будут производиться выемочно-погрузочные работы. Выемка грунта будет выполняться экскаватором емкостью ковша  $1.25 \div 1.5 \text{ м}^3$ . Общий объем извлеченного грунта составляет  $151183 \text{ м}^3$  или  $28724,2$  тонн. Плотность грунта  $1,9 \text{ т/м}^3$ .

Грунт будет вывозиться с участка берега к месту отвала, находящегося в 1 и 7 км от строительной площадки.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  выше 70%.

**Источник №6004. Обратная засыпка грунта с уплотнением (планировка).**

Обратная засыпка и планировка производится послойно бульдозером и уплотняется вибрационным катком. Объем грунта для обратной засыпки составит  $1905 \text{ м}^3$  или  $3619,5$  тонн. Проводится гидрообеспыливание грунтов, эффективность пылеподавления - 80%.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  выше 70%.

**Источник №6005. Выброс ЗВ при работе техники**

На строительной площадке будет работать следующая техника - экскаватор, бульдозер, краны (2 ед), самосвалы (6 ед), автобетоносмеситель (2 ед), компрессор, буровой станок, работающие на дизельном топливе. При работе техники в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющие вещества: оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, сажа, бенз(а)пирен, углеводороды.

**Источник №6006. Передвижение техники по площадке**

В процессе передвижения строительной техники и автотранспорта по площадке будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Одновременно по территории площадки передвигается не более 10 ед. автотранспорта.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  выше 70%.

**Источник №6007. Пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться песчано-гравийная смесь (ПГС) в количестве  $300 \text{ м}^3$  или 780 т. Для хранения ПГС будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью  $10 \text{ м}^2$ .

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  выше 70%.

**Источник №6008. Пересыпка и хранение щебня на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться щебень фракцией до 20мм в количестве 162 м<sup>3</sup> или 453,6т. Для хранения щебня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

**Источник №6009. Пересыпка и хранение строительного камня на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться камень фракцией от 300 до 400 мм в количестве 874м<sup>3</sup> или 2359,8т. Для хранения камня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

**Источник №6010. Пересыпка цемента в автобетоносмеситель на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться цемент в количестве 700 т. Цемент на площадку будет доставляться в мешках.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

**Источник №6011. Гидроизоляция**

Гидроизоляция будет осуществляться с использованием привозимого готового битума. Эмиссия загрязняющих веществ происходит с поверхности 22,1 м<sup>2</sup>. Время работы – 120 ч/период.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C12-19.

**Источник №6012. Сварочные работы на площадке**

При проведении строительных работ на площадке предусмотрен сварочный аппарат АДД-306 для сварки арматурных каркасов, с использованием электродов марки МР-3. Общий расход электродов составит – 3,46 т. Время работы 960 ч/период строительства.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

**Источник №0013. Выбросы при работе дизель-генератора сварочного агрегата.**

Дизельный сварочный агрегат предназначен для автономного питания одного сварочного поста при ручной дуговой сварке, постоянным током. Приводной двигатель - мощностью 40 л.с., 1200 об/ мин. Группа используемой СДУ (1 шт.) – А., мощность – 16 кВт, расход топлива – 3,5 т. на весь период строительства.

Источник выброса - дымовая труба, высотой 2 м.

В процессе работы оборудования будет происходить выброс ЗВ: оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, сажа, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды.

**Источник №6014. Выбросы при бурении скважин**

Бурение скважин будет производиться с помощью буровой установки «Касагранде» В-135. Всего по берегу и на откосе будет пробурено 517

скважин диаметром 700мм, ниже уровня воды в реке Сырдарья на 5÷6м, бурение их производится обсадными трубами Ø630мм установкой с вибропогружателем.

Время работы бурового станка – 1040 час/п. строительства.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

### **Выбросы при работе компрессорной станции ПР-10 (источник №0015)**

На территории строительной площадки будет работать Компрессорная станция ПР-10 для обеспечения сжатым воздухом. Время работы одного компрессора составит – 820 ч/период.

Источник выброса организованный. Загрязняющие вещества - углеводороды и сероводород.

**Выбросы CO<sub>2 экв.</sub> от автотранспорта и ДЭС на весь период строительства составят: 0,392532 т/период.**

**Валовые выбросы вредных веществ от передвижных источников в период строительства составят 122,0478 т.**

Характеристики источников выбросов ЗВ на период строительства объекта получены теоретическим расчетом. Обоснование полноты расчета приведены в разделе 5.3. «Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета».

В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 15 источников выбросов, из них:

- 2 – организованных;
- 13 – неорганизованных.

Расположение участков и источников выбросов ЗВ на период строительства приведено на карте-схеме (см. рис.3.2).

Источниками выбрасывается в атмосферу 13 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (бенз(а)пирен), 2 (формальдегид, азота диоксид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. Нормированию подлежат только стационарные источники выбросов ЗВ.

Общая масса выбросов с учетом передвижных источников (№6005) на период строительства составит – **58.5767718** тонн, из которых:

- твердых – **57.8068328** тонн;
- газообразных – **0.769939** тонн.

**На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.**

На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта).

Перечень групп суммации вредного воздействия, которые могут образовывать вещества, выбрасываемые источниками предприятия, приведены в таблице 5.7.

**Таблица 5.7. Группы суммации вредного воздействия  
Период проведения ремонтно-строительных работ**

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)

Необходимость расчетов приземных концентраций по веществам приведена в таблице 5.8.

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ в период строительства с переводом на усл.тонны приведен в таблице 5.9.

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, ПДК в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, определены по источнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

Характеристики источников загрязнения атмосферы представлены в таблице 5.10. «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства показаны в таблице 5.11.

Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 5.12 и 5.13.

При установлении нормативов эмиссий ЗВ не были учтены выбросы от передвижных источников №6005.

**Таблица 3.8. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам период строительства**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.009781	2.0000	0.0245	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.01	0.001		0.001732	2.0000	0.1732	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.02487	4.8745	0.0622	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.01648	4.9017	0.1099	Расчет
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.31723	4.9470	0.0634	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000001	2.0000	0.001	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.05074	5.0000	0.0423	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.0365	4.7279	0.0365	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		8.38739671	5.0000	55.916	Расчет
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.15303	4.8743	0.7652	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.02848	4.9094	0.0228	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.0000933	5.0000	0.0117	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.0004	2.0000	0.02	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00012	2.0000	0.0034	-
<p><b>Примечание. 1.</b> Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}</math>, где <math>H_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p><b>2.</b> При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - <math>10 * \text{ПДКс.с.}</math></p>								



**Таблица 3.9. Качественный и количественный состав загрязняющих веществ в период строительства**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в		0.04		3	0.009781	0.033804	0	0.8451
0143	Марганец и его соединения /в	0.01	0.001		2	0.001732	0.005986	10.2395	5.986
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.15303	0.212224	8.753	5.3056
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02487	0.034488	0	0.5748
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.01648	0.020352	0	0.40704
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.02848	0.033166	0	0.265328
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000933	0.000276	0	0.0345
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.31723	0.306	0	0.102
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0004	0.001384	0	0.2768
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000001	0.0000002	0	0.2
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00012	0.00192	0	0.64
2732	Керосин (660*)			1.2		0.05074	0.034272	0	0.02856
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	1			4	0.0365	0.146209	0	0.146209
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и	0.15	0.05		3	8.38739671	57.7466906	1154.9338	1154.93381
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>9.02685302</b>	<b>58.5767718</b>	<b>1173.9</b>	<b>1169.74575</b>
<b>Суммарный коэффициент опасности: 1173.9</b> <b>Категория опасности: 3</b>									

**Таблица 3.11 Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)**

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически		из них утилизировано
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>В С Е Г О :</b>		<b>58.5767718</b>	<b>58.5767718</b>					<b>58.5767718</b>
	в том числе:							
<b>Т в е р д ы е</b>		<b>57.8068328</b>	<b>57.8068328</b>					<b>57.8068328</b>
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды /в	0.033804	0.033804					0.033804
0143	Марганец и его соединения /в	0.005986	0.005986					0.005986
0328	Углерод (593)	0.020352	0.020352					0.020352
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.0000002					0.0000002
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и	57.7466906	57.7466906					57.7466906
<b>Газообразные, жидкие</b>		<b>0.769939</b>	<b>0.769939</b>					<b>0.769939</b>
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.212224	0.212224					0.212224
0304	Азот (II) оксид (6)	0.034488	0.034488					0.034488
0330	Сера диоксид (526)	0.033166	0.033166					0.033166
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000276	0.000276					0.000276
0337	Углерод оксид (594)	0.306	0.306					0.306
0342	Фтористые газообразные соединения /	0.001384	0.001384					0.001384
1325	Формальдегид (619)	0.00192	0.00192					0.00192
2732	Керосин (660*)	0.034272	0.034272					0.034272
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	0.146209	0.146209					0.146209

### 3.2.3. Выбросы от автотранспорта

В период проведения строительных работ по реализации проектных решений на территории строительной площадки будет использоваться спецтехника:

Наименование видов механизмов	Кол-во, ед.
1. Буровая установка «Касагранде» В-135	1
2. Автокран ДЭК с вибропогрузителем	1
3. Экскаватор универсальный, емк. ковша 1.25÷1.5м <sup>3</sup>	1
4. Бульдозер «Шантуй-220»	1
5. Погрузчик (V=3м <sup>3</sup> )	1
6. Агрегат сварочный АДД-306	1
7. Бетононасос	1
8. Компрессорная станция ПР-10	1
9. Автокран г/п 25т	1
10. Автобетоносмеситель СБ-130	2
11. Автосамосвалы КамАЗ 5511	6
12. Стенд для армокаркасов	1
13. Тягач	1
14. Автобус	1

Используемое топливо – дизельное и бензин. Общий расход дизельного топлива на период строительных работ составит 840 тонн, бензина – 40 тонн. Заправка техники будет производиться на специализированных АЗС.

Выбросы от передвижного автотранспорта (источник №6005) не нормируются.

Расчеты выбросов ЗВ от автотранспорта и оценка влияния выбросов на атмосферный воздух приведены в **Приложении 14**.

### 3.3. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета

Исходными данными для определения источников выбросов является проект «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища».

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией действующей в РК, с учетом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

Расчет выбросов при буровых, погрузочно-разгрузочных работах и при хранении инертных материалов выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве сварочных работ выполнен по удельным показателям выбросов РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004 г. Основными загрязняющими веществами поступающими в

атмосферу в процессе сварочных работ является: оксид железа, оксид марганца, фтористый водород, хром (VI), фториды.

Названия и коды загрязняющих веществ приняты согласно Перечню [16].

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведен по всем источникам выброса при полной нагрузке действующего оборудования. Расчеты выбросов загрязняющих веществ по предприятию приведены в **Приложении 15**.

### **3.3.1. Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния строительного-монтажных работ**

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97, программным комплексом «ЭРА», версия v2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова.

Рассеивание загрязняющих веществ на ЭВМ осуществлялось по всем источникам выбрасываемых вредных веществ, включая и передвижные.

Расчетный прямоугольник на период строительства принят со следующими параметрами:

- размер 660 x 660 (м); шаг сетки 66м;
- количество расчетных точек 11x11;
- угол между осью ОХ и направлением на север равен 90 °С.

Рассчитаны концентрации ЗВ и произведены расчеты рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха зон влияния. Результаты расчета приземных концентраций и изолинии в расчетном прямоугольнике, жилой зоне и на фиксированных точках приведены в приложении.

На рисунках 3.3 и 3.4 представлены графические изображения изолиний рассеивания загрязняющих веществ на период строительства без учета и с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в **Приложении 15**.

< Код	Наименование	РП	С33	ЖЗ	ФТ	!
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	0.0511	0.0510	0.0170	0.0462	C
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1254	0.1408	0.0613	0.1192	C
0328	Углерод (593)	0.0579	0.0514	0.0118	0.0298	C
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас	0.5636	0.4746	0.2867	0.5664	C
_31	0301+0330	0.1292	0.1446	0.0635	0.1228	C

**Рисунок 3.3. Результаты расчета приземных концентраций полей рассеивания вредных веществ в атмосфере на период строительства с учетом фоном**

< Код	Наименование	РП	С33	ЖЗ	ФТ	!
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33)	0.0511	0.0510	0.0170	0.0462	C
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1225	0.1379	0.0584	0.1163	C
0328	Углерод (593)	0.0579	0.0514	0.0118	0.0298	C
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас	0.5636	0.4746	0.2867	0.5664	C
_31	0301+0330	0.1257	0.1412	0.0601	0.1194	C

**Рисунок 3.4. Результаты расчета приземных концентраций полей рассеивания вредных веществ в атмосфере на период строительства без учета фона**

Анализ результатов расчета рассеивания на период строительства показывает, что превышения приземных концентраций на расчетном прямоугольнике, на границе СЗЗ, жилой зоне и на контрольных (фиксированных) точках не наблюдается.

Таким образом, при всех производимых работах на участке строительства объекта выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m + C_f' \leq 1$ .

### 3.3.2. Обоснование предлагаемых размеров санитарно-защитной зоны

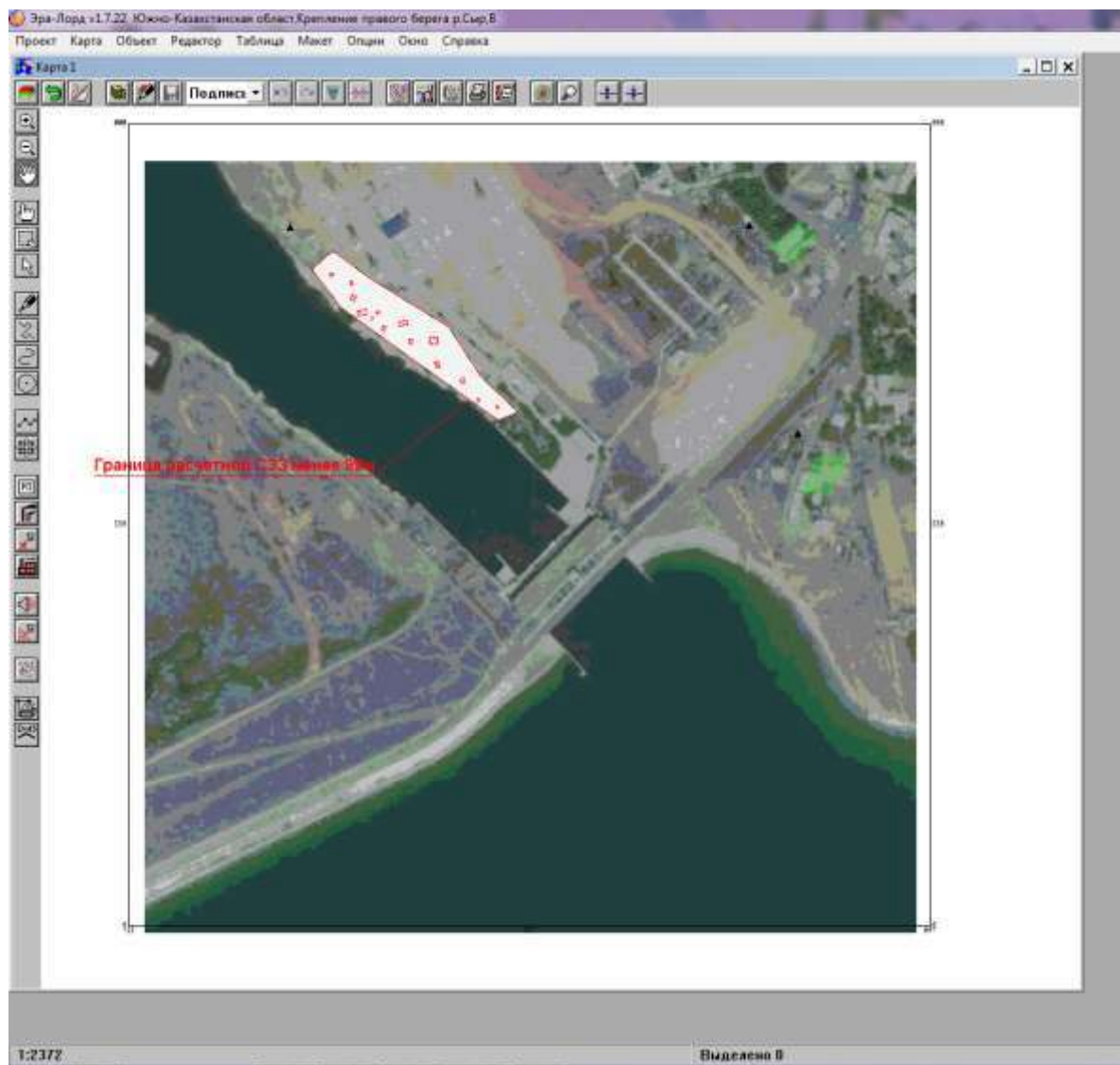
#### Период строительства.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным [приказом](#) Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее Правила...) СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

- расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).
- установленная (окончательная) с оценкой приемлемого риска (далее – риск) воздействия на окружающую среду и здоровье человека - на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами при проведении строительных работ выполнялся с применением программного продукта «Эра 2.0». Влияние строительства объекта на окружающую среду определялось расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01.-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта. Расчетами установлено, что граница СЗЗ проходит по линии строительной площадки. На рисунке 5.3. представлена граница расчетной СЗЗ.



### **Рисунок 3.5. Граница расчетной СЗЗ на период строительных работ**

На основании вышеизложенного, предварительная СЗЗ на период строительства объекта принимается – менее 99м, объект относится к **V классу опасности**, по Экологическому кодексу статья 40 – **IV категория**.

Для существующей Шардаринской ГЭС СЗЗ установлена ранее и составляет не менее 100 метров (**Приложение 7, 8**). В период эксплуатации новых источников не будет. Шардаринская ГЭС относится к III категории.

#### **3.3.3. Организация контроля за выбросами**

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль предлагается проводить в соответствии с РНД 211.2.01.01-97.

В связи с тем, что работы носят временный характер, контроль за выбросами от источников выбросов в период строительного-монтажных работ не разрабатывался.

При необходимости контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами.

### 3.3.4. Мероприятия по снижению вредного воздействия на атмосферный воздух

Для снижения негативного влияния на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ, настоящим разделом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;
- недопущение разливов ГСМ;
- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке автотранспортом.

### 3.3.5. Мероприятия по снижению выбросов ЗВ на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Период строительства. В периоды НМУ подрядные организации по проведению строительных работ обязаны осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб города.

Мероприятия на период НМУ будут носить только организационно-технический характер и подробно не разрабатывались.

### 3.4. Сведения о залповых выбросах

Технологические процессы при проведении строительных работ не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу.

### 3.5. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

При соблюдении предложенных природоохранных мероприятий к остаточным воздействиям на воздушную среду в период строительства можно отнести прямые факторы воздействия:

- Перегрузка сыпучих материалов;
- Движение техники.

Оценка значимости остаточных воздействий приведена в таблице 3.14.

**Таблица 3.14. Оценка остаточного воздействия на атмосферный**

**воздух**

Первоначальное описание воздействия, значимость воздействия	Мероприятия по смягчению воздействия	Остаточное воздействие	
		Описание воздействия	Значимость воздействия
Воздействие в период строительства: - выбросы проведении земляных работ; пыление материалов, используемых при строительстве; - выбросы при сварочных работах; - движение автотранспорта.	В период проведения строительных работ для недопущения пыления пород и материалов предусмотреть пылеподавление территории строительства. В целях недопущения загрязнения атмосферного воздуха необходимо: - применять только технически исправные	Пыление площадки строительства (пылеподавление 80%). Выбросы при работе ДВС автотранспорта.	Интенсивность воздействия – <b>умеренная (3 балла)</b>  Временной масштаб – <b>среднее воздействие (2 балла)</b>  Площадь воздействия – <b>локальное (1 балл)</b>



Значимость воздействия – низкая. Вид воздействия – прямой	машины и механизмы; - укрывать грунт и сыпучие материалы при перевозке автотранспортом.		Значимость – <b>низкая</b> <b>(6 баллов)</b>
--	--	--	---

## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

Водные ресурсы города Шардара складываются из поверхностных вод Шардаринского водохранилища, созданного на стоке реки Сырдарья, подземных вод аллювиальных отложений левобережья реки Сырдарья и подземных вод отложений верхнего мола.

Река Сырдарья образуется при слиянии Нарына и Карадарьи в восточной части Ферганской долины. Сток Сырдарьи формируется в горной части бассейна. Питание преимущественно снеговое, в меньшей мере ледниковое и дождевое. Длина русла реки - 2212 км.

Шардаринское водохранилище с Шардаринским и Арнасайским гидроузлами принято в эксплуатацию в октябре 1967 года. Водоохранилище сезонного регулирования стока, используется для целей энергетики (Шардаринская ГЭС) и ирригации (Кызылкумский массив орошения). Водоохранилище является источником водоснабжения для города Шардара. Длина водохранилища – 80 км, ширина – 25 км. Площадь – 783 км<sup>2</sup>, полный объем – 5.7 км<sup>3</sup>, полезный – 4.2 км<sup>3</sup>. В 2008 году сообщалось, что критический максимум – 5.5 км<sup>3</sup>. В маловодные годы водохранилище срабатывается ниже мертвого объема до объема 0.5 км<sup>3</sup>.

Расходы воды: среднегогодежный – 626 м<sup>3</sup>/с, летний минимальный – 56.3 м<sup>3</sup>/с, зимний минимальный – 137 м<sup>3</sup>/с.

Участок строительных работ расположен в 100 м от нижнего водовыпуска Шардаринской ГЭС на правом берегу реки Сырдарья.

### **4.1. Водопотребление и водоотведение**

#### ***Период строительства***

Проживание рабочих, бытовое обслуживание и приготовление пищи на площадке строительства не предусмотрено. Доставка рабочих на площадку строительства осуществляется с помощью автобусов. Временное пребывание рабочих в период рабочей смены предусмотрено в мобильном передвижном вагончике.

Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться привозной водой АО «Шардаринская ГЭС». Хранение запаса питьевой воды предусматривается в течение не более 2-х суток в герметичной емкости объемом 4 м<sup>3</sup>, оборудованной насосом для подачи воды потребителям. Хранение воды питьевого качества будет производиться с соблюдением санитарно-гигиенических требований с обязательным опломбированием емкости для хранения.

Питьевая и техническая вода будет доставляться подрядчиком в автоцистернах к месту строительства. Перед началом строительства подрядчику необходимо заключить договор на поставку воды.

На период строительства будет задействована арендованная автотехника, техническое обслуживание которой обеспечивается по договору аренды, поэтому расходы воды на заливку радиаторов, мойку автотранспорта не предусматриваются.

Бетонные смеси будут изготавливаться на площадке.

На производственные нужды (приготовление бетонной смеси и пылеподавление) будет использоваться привозная техническая вода.

На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом фекальных вод по Договору.

Срок строительства принимается 11 месяцев - с февраля по декабрь 2025 г. (или 330 дней).

Количество рабочего персонала с ИТР, занятых в строительстве, составляет 30 человек, в том числе механизаторов - 18 человек.

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды, л	Кол-во дней на период строительства	Объем водопотребления		Объем водоотведения		Безвозвратное водопотребление	Источник информации
					м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вода питьевая										
1	Хозяйственно-питьевые нужды строителей	18 чел	25 л/сут	330	0,45	148,5	0,45	148,5	-	СНиП РК 4.01.41-2006*, Таб П 3.1.
	ИТР	12 чел	16 л/сут	242	0,2	48,4	0,2	48,4		
	<b>Итого:</b>				<b>0,65</b>	<b>196,9</b>	<b>0,65</b>	<b>196,9</b>		
Вода техническая										
2	Пылеподавление	3565 м <sup>2</sup>	0,5 л/м <sup>2</sup>	180	1,8	324	-	-	324	СНиП РК 4.01.41-2006*, Таб П 3.1.
3	Приготовление бетона	390 т	200 л на 0,09 т цемента	-	-	867	-	-	867	Данные Заказчика
	<b>Итого:</b>				<b>1,8</b>	<b>1191</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1191</b>	
	<b>Всего:</b>				<b>2,45</b>	<b>1387,9</b>	<b>0,65</b>	<b>196,9</b>	<b>1191</b>	

### ***Период эксплуатации***

В период эксплуатации берегоукрепительных сооружений водопотребление и водоотведение отсутствует.

### **4.2. Баланс водопотребления и водоотведения**

#### ***Период строительства***

В соответствии с выполненным расчетом общий объем водопотребления за период строительства составит: **1387,9 м<sup>3</sup>/год**, в том числе привозная питьевая вода **196,9 м<sup>3</sup>/год**.

Объем водоотведения за весь период строительства составит **196,9 м<sup>3</sup>/год**.

Де баланс составляет: **1387,9 - 196,9 = 1191 м<sup>3</sup>/год** и объясняется безвозвратным водопотреблением на:

- Пылеподавление – 324 м<sup>3</sup>/год;
- Приготовление бетона – 867 м<sup>3</sup>/год.

### **4.3. Воздействие на водную среду**

Факторами воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ будут:

- изменение очертания береговой линии;
- пыление пород и материалов, используемых при строительстве берегоукрепительных сооружений.

В данном случае пыление пород при производстве строительно-планировочных работ будет кратковременным, то есть воздействие этих работ на ухудшение гидрофизических показателей будет носить временный характер.

Перечисленные факторы воздействия можно охарактеризовать как *прямое воздействие*.

### **4.4. Оценка воздействия водохозяйственной деятельности на период строительства проектируемого объекта**

Для приема фекальных стоков предусмотрено 2 биотуалета, с последующим вывозом стоков по мере накопления по договору.

Образующиеся отходы в период строительства будут храниться на организованной специальной площадке с бетонным покрытием и бортиками. Загрязнение поверхностных и подземных вод при хранении отходов будет исключено.

Для снижения вредного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта необходимо:

1. Не использовать воду на питьевые и производственные нужды из несанкционированных источников.
2. Перед началом проведения строительных работ заключить договор на поставку воды питьевого и технического качества с поставщиком услуг.

3. Не производить мойку автотранспортных средств, других механизмов на водных объектах, на берегах рек, а также не проводить работы, которые могут явиться источником загрязнения водных объектов.

4. Перед началом проведения строительных работ заключить договор на вывоз бытовых сточных вод.

5. В период строительства осуществлять контроль за накоплением фекальных и сточных вод в биотуалетах и не допускать их переполнения;

6. Не допускать загрязнения территории отходами производства, мусором, утечками масла и дизтоплива в местах стоянки техники, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения поверхностных и подземных вод.

7. Проведение мониторинга за поверхностными, подземными и сточными водами в период строительства не требуется, ввиду временного характера проведения работ.

При соблюдении предложенных природоохранных мероприятий к остаточным воздействиям на водную среду в период строительства можно отнести прямые факторы воздействия:

– Изменение очертания правого берега реки Сырдарья;

Оценка значимости остаточных воздействий приведена в таблице 4.2.

**Таблица 4.2. Оценка остаточного воздействия на водную среду**

Первоначальное описание воздействия, значимость воздействия	Мероприятия по смягчению воздействия	Остаточное воздействие	
		Описание воздействия	Значимость воздействия
<p>- изменение очертания правого берега реки Сырдарья;</p> <p>- пыление пород и материалов, используемых при строительстве берегоукрепительных сооружений.</p> <p>Значимость воздействия – низкая.</p> <p>Вид воздействия – прямой и косвенный</p>	<p>В период проведения строительных работ для недопущения пыления пород и материалов предусмотреть пылеподавление территории строительства.</p> <p>В целях недопущения загрязнения вод реки необходимо:</p> <p>- предотвратить все возможные источники загрязнения, исключив все виды возможных утечек стоков;</p> <p>- исключить загрязнение территории.</p>	<p>Изменение очертания береговой линии в результате строительства берегоукрепительных сооружений неизбежно.</p>	<p>Интенсивность воздействия – <b>умеренное (3 балла)</b></p> <p>Временной масштаб – <b>среднее (2 балла)</b></p> <p>Площадь воздействия – <b>локальное (1 балл)</b></p> <p>Значимость – <b>низкая (6 баллов)</b></p>

В **Приложении 12** приведено положительное согласование Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции проведение строительства по укреплению правого берега р.Сырдарья.

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ - 331/2020.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.
- Пластмассы
- Смешанные отходы строительства и сноса

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально

отведенные места по согласованию с органами;

➤ провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания по мере необходимости.

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

Система управления отходами на период строительства

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

*На период строительства:*

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы персонала;
- производственные отходы.

#### Смешанные коммунальные отходы

Расчёт образования отходов производится по формуле:

$$G = n \times q, \text{ т/год}$$

**n** - Количество человек;

**q** – Норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел\*год;

В соответствии с СН РК 4.05-05-2003 «Мусороперегрузочные станции. Нормы проектирования» норма накопления мусора на 1 человека на рабочем месте составляет 40 кг/год.

Объем образования твердых бытовых отходов (ТБО), при выполнении работ в период строительства составляет:

Наименование	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО, кг/год	Период строительства, дней	Объем накопления ТБО, тонн/год
1	2	3	4	5
Строители	18	40	330	0,651
ИТР	12	40	242	0,318
<b>Всего:</b>				<b>0,969</b>

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Твердые бытовые отходы складываются в специальные контейнеры,



размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

### **Отходы сварки**

При строительстве планируется использовать 3,46 т электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год},$$

где:  $M_{\text{ост}}$  - расход электродов, т/год;

a- остаток электрода, а 0.015 от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

$$3,46 * 0,015 = 0,052 \text{ т/период}$$

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) - 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Огарки сварочных электродов складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов. образования. Объем образования металлолома принимается по факту и ориентировочно составит **0,052 т.**

**Отходы демонтажа.** Количество строительных отходов принимается по факту образования. Ориентировочный объем образования отходов составит **7199 т.**

Демонтированный железобетон вывозится на полигон промышленных отходов по Договору.

**Буровой шлам.** Расчет образования бурового шлама проводился согласно приказа и.о. министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө. «Об утверждении методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин».

Проектом планируется бурение скважин в количестве:

1. 402 штук, диаметром 425 мм, L=8 м;
2. 297 штук, диаметром 425 мм, L=5 м.

**Расчет 402 штук скважин, диаметром 425 мм, L=8.**

1. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт}}, \text{ м}^3$$

где  $V_{\text{п.инт}}$  – объем выбуренной породы интервала скважины,  $\text{м}^3$ .

$$V_{\text{п.инт}} = K_1 * \pi * R^2 * L, \text{ м}^3$$

где  $K_1 = 1,1$ ;

R – радиус интервала скважины, 2,125 м;

L – глубина интервала скважины, 8 м.

$$V_{\text{п.инт}} = 1,1 * 3,14 * 4,515625 * 8 = 124,776 \text{ м}^3$$

2. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} * 1,2, \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы,

$$V_{\text{ш}} = 124,776 * 1,2 = 149,731 \text{ м}^3$$

3. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} * \rho, \text{ т}$$

где  $\rho$  - объемный вес бурового шлама, 2,3 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{\text{ш}} = 149,731 * 2,3 = 344,381 \text{ т}$$

4. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 0,25 * V_{\text{п}} * K_1 + 0,5 * V_{\text{ц}}, \text{ м}^3$$

где  $K_1 = 1,052$ ;

$V_{\text{ц}}$  - объем циркуляционной системы буровой установки, 40 м<sup>3</sup>.

0,25 - повторное использование бурового раствора.

$$V_{\text{ОБР}} = (0,25 * 124,776 * 1,052) + (0,5 * 40) = 52,816 \text{ м}^3$$

5. Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} * \rho, \text{ м}^3$$

Где  $\rho$  - 1,2 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{\text{ОБР}} = 52,816 * 1,2 = 63,379 \text{ т}$$

$$M_{\text{БШ}} = 344,381 + 63,379 = 407,760 \text{ т} * 402 = 163920 \text{ т/год}$$

**Расчет 297 штук скважин, диаметром 425 мм, L=5 м.**

1. Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт}}, \text{ м}^3$$

где  $V_{\text{п.инт}}$  - объем выбуренной породы интервала скважины, м<sup>3</sup>.

$$V_{\text{п.инт}} = K_1 * \pi * R^2 * L, \text{ м}^3$$

где  $K_1 = 1,1$ ;

R – радиус интервала скважины, 2,125 м;

L – глубина интервала скважины, 5 м.

$$V_{\text{п.инт}} = 1,1 * 3,14 * 4,515625 * 5 = 77,985 \text{ м}^3$$

2. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} * 1,2, \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы,

$$V_{ш} = 77,985 * 1,2 = 93,582 \text{ м}^3$$

3. Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} * \rho, \text{ т}$$

где  $\rho$  - объемный вес бурового шлама, 2,3 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{ш} = 93,582 * 2,3 = 215,239 \text{ т}$$

4. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{ОБР} = 0,25 * V_{п} * K_1 + 0,5 * V_{ц}, \text{ м}^3$$

где  $K_1 = 1,052$ ;

$V_{ц}$  - объем циркуляционной системы буровой установки, 40 м<sup>3</sup>.

0,25 - повторное использование бурового раствора.

$$V_{ОБР} = (0,25 * 77,985 * 1,052) + (0,5 * 40) = 40,5101 \text{ м}^3$$

5. Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{ОБР} = V_{ОБР} * \rho, \text{ м}^3$$

Где  $\rho$  - 1,2 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{ОБР} = 40,5101 * 1,2 = 48,612 \text{ т}$$

$$M_{БШ} = 215,239 + 48,612 = 268,851 \text{ т} \times 297 = 79849 \text{ т/год.}$$

Общее образование отходов от бурения составляет:

$$\underline{163920 + 79849 = 243\ 769 \text{ т/год.}}$$

### Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства

Таблица 5.1.2

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>				250 973	0
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	0,969	0
Отходы монтажа	08	08 01	08 01 11*	7199	0
Огарки сварочных электродов	12	12 01	12 01 13	0,052	0
Буровой шлам	01	01 05	01 05 05	243 769	0
Металлолом	17	17 04	17 04 07	4,30	0

## Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Наименование отходов	Код	Объем отходов тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,969	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО
Отходы демонтажа	08 01 11*	7199	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,052	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Буровой шлам	01 05 05	243 769	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Металлолом	17 04 07	4,30	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Воздействие отходов оценивается как незначительное.

В систему управления отходами при строительстве объекта входят:

- Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- Вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
- Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
- Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
- Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
- Предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек,

конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;

- Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;
- Провести посадку предусмотренных проектом деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта;
- Для вывоза мусора использовать кузовной мусоровоз с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке;
- Крупногабаритные бытовые отходы должны собираться на специально оборудованных площадках и удаляться по заявкам администрации объекта грузовым автотранспортом.

### **Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ**

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земельных работ. Грунт складировается в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, исключающих возможность загрязнения почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, растительного покрова. В целом воздействие на окружающую среду при временном складировании отходов и их перемещении на утилизацию или захоронение, при соблюдении всех перечисленных выше мероприятий, оценивается как незначительное.

## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.**

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

#### **6.1.1 Производственный шум**

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических

процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при 10 1 необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

*Мероприятия по снижению шумового воздействия.* Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (Утв. приказом МЗ РК КР ДСМ от 26.10.2018г. №29) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции будут применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

### **6.1.2 Вибрация**

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные вилочные воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа

вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала.

### **6.1.3. Электромагнитные излучения**

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию,



руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

#### *Оценка воздействия физических факторов*

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах,

установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

**Вывод:** Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное*.

## **6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Радиоактивных отходов на территории площадки нет.

В целом радиационная обстановка в городе и по области остается стабильной.

Проектируемая работа не предусматривает использование в своей технологии источников радиоактивного излучения.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1 Состояние и условия землепользования**

Согласно отчета изысканий район дорожного строительства отнесен к V дорожно-климатической зоне. Тип местности (10) по характеру и степени увлажнения - 1-й. Основание сухое прочное. Инженерно-геологические условия II категории сложности при удовлетворительной проходимости.

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса и возраста выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) слои, которые будут являться, или уже являются основанием проектируемых сооружений или использоваться в качестве строительного материала для сооружений земполотна.

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. Обобщенные значения показателей физико-механических свойств грунтов приводятся в приложениях, а их описание ниже.

Пространственное положение выделенных элементов приводится в графическом приложении (прил. 6), а их описание ниже.

#### **Техногенные отложения - t Q IV**

**ИГЭ - №2** Дорожная одежда - асфальтобетон планомерно возведенная конструкция из строительных материалов. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.10 до 0.15 м. Позиция по трудности разработки - бж.

**ИГЭ-№3** Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь (ПГС), отсыпанная планомерно в насыпь существующей автомобильной дороги. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.5 до 0.8 м. Позиция по трудности разработки 29б.

**ИГЭ-№3а** Насыпной грунт: щебеночно-гравийно-песчаная смесь. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0.2 до 0.8 м. Слой распространен на всем протяжении дороги. Позиция по трудности разработки - 29в.

**ИГЭ-№3б** Насыпной грунт: строительный мусор с содержанием суглинка и бытового мусора. Вскрытая мощность слоя 0.7м. Позиция по трудности разработки 2бб.

#### **Аллювиальные-пролювиальные (арQ) отложения.**

**ИГЭ-5.** Суглинок лёгкий тугопластичный. По описанию коричневого цвета. Слой широко распространен на протяжении проектирования дороги. Встречается как в верхней, так и в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя 3.1 м. Позиция по трудности разработки - 35б.

**ИГЭ-7.** Песок средней крупности маловлажный. Вскрыт скважиной 15, мощностью слоя 1.3 м Позиция по трудности разработки - 29а.

**ИГЭ-8** Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и валунами до 30 %. Широко распространен на участке проектирования. Позиция по трудности разработки - бг. Вскрытая мощность слоя изменяется от 4.5 до 4.6 м.

По данным выполненных изысканий в пределах территории проектирования выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ)

приведенные в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№ ИГЭ	Наименование слоя	Позиция СН РК 8-02-05-2002
1	Почвенно-растительный слой	9а
2	Асфальтобетон	6ж
3	Насыпной грунт: песчано-гравийная -смесь	29б
3б	Насыпной грунт: строительный мусор с суглинком	26б
5	Суглинок легкий тугопластичный	35б
7	Песок средней крупности	29а
8	Галечниковый грунт с пес. заполн. и валунами до	6г

## 7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация и засыпка грунта под строительство автодороги.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

Загрязнение почв. Помимо механического воздействия, другим фактором воздействия на почвенный покров является загрязнение почв. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление.

Полосы отвода земель могут быть засорены и захламлены строительными, производственными и бытовыми отходами.

До начала вспахивания территории для посадки зеленых насаждений территория будет освобождена от различного рода мусора, если таковой имеется.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично

утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Воздействие на почву будет производиться на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складывается в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд. Верхний плодородный слой будет сниматься и складываться в специально отведенных местах для планировки территории.

***При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на не прогнозируется.***

### **7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и

земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы. Снятый ПСП будет беречься от намочания и загрязнения с последующим использованием для озеленения прилегающей территории проектируемого объекта.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, добыче полезных ископаемых и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Вертикальная планировка проектируемого участка решена путем искусственного создания необходимых уклонов, повышением отметок территории и сплошной подсыпки, а также отвода ливневых стоков на прилегающие газоны и проезды. Установленные схемой вертикальной планировки проектные отметки в характерных точках являются исходными для проектирования. Организация стока поверхностных ливневых и талых вод заключается в создании благоприятных условий стока талых и дождевых вод.

#### **Расчёт значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы**

<b>Компоненты природной среды</b>	<b>Источники их воздействия</b>	<b>Пространственный масштаб</b>	<b>Временной масштаб</b>	<b>Интенсивность воздействия</b>	<b>Значимость воздействия в баллах</b>	<b>Категория значимости воздействия</b>
Земельные ресурсы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Почвы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие	Незначительное воздействие	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых

непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.
- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

После завершения строительства будут высажены деревья.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъёмы рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Из всех временно складировуемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
- несвоевременный вывоз может привести к выводу личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

#### **7.4 Организация экологического мониторинга почв**

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприятия на их качество.



Для характеристики состояния почв пробы будут отбираться непосредственно внутри территории ведения работ.

При проведении мониторинговых исследований проводится визуальное обследование территории предприятия в ходе которого выявляются места потенциального загрязнения

Отбор, подготовка и анализ проб почвы будут проводиться производственными или независимыми лабораториями аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

## **8.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Из объектов животного мира, не отнесенных в Красные книги, обитают несколько видов насекомоядных и мышевидных грызунов, черная ворона, мелкие воробьиные птицы.

### **8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий: • движение автотранспорта только по отведенным дорогам;

- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- отдельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

### **8.2 Характеристика факторов среды обитания растений**

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного
- покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и,
- как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического
- загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

### *Земляные работы*

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

### *Дорожная дигрессия*

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупно дерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарнички), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

#### *Сварочно-монтажные участки*

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

#### *Загрязнение*

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении хим.реагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в

специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении хим.реагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми - являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

### **8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Среди выбросов основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимают пыль неорганическая. Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, пыления и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия через почву. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к угнетению фотосинтезирующей функции, снижению содержания хлорофилла в клетках, изменению и отмиранию тканей в отдельных органах растений и даже их полной гибели. Запылённые растения, даже если они и вегетируют, находятся в угнетённом состоянии и испытывают состояние от средней до сильной нарушенности. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В

зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения.

В целях предотвращения гибели растительности запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников.
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов.

#### **8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Растительные ресурсы не используются.

#### **8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Перед началом земляных работ производится снятие почвенно-растительного слоя и перемещение его в отвалы для временного хранения.

Проектом предусмотрено проведение биологической рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации земель должен выполняться комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

После технической рекультивации участки с нанесенным ПРС рыхлятся и боронуются, после чего вносятся азотные или фосфатные удобрения и высевается трава.

#### **8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных

веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

### **8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

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

- проведение работ в пределах лишь отведённых во временное пользование территории;
- подготовка персонала к работе при аварийных ситуациях;
- проведение противопожарных мероприятий;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

### **8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.**

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, элементарное (в зоне земельного отвода), а также находящееся в

пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- отдельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

После завершения строительства производится озеленение территории.



## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Исходное состояние водной и наземной фауны

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

**9.1 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир

**9.2 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

**9.3 Мероприятия по охране животного мира**

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом

предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное
- снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное
- снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

## **10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

- разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;
- будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

- ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;
- в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;
- любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;
- внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использованию топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

- проведение мониторинга в процессе строительства и последующей эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;
- Ограждение площадок строительства объектов и траншей и канав изгородью в целях предотвращения проникновения животных;
- хранение отходов в местах, недоступных для животных;
- соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке строительства;
- проверка герметичности топливных баков;
- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;
- исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;

- накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;
- в период строительства организовать отведение поверхностных вод со стройплощадки и водоотлив из котлована;
- организация проездов с твердым покрытием.

Мероприятия по снижению шума в период строительства предусматривают:

- выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
- запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
- использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.

## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

**Таблица 11.1. Основные показатели, характеризующие социально-экономическое развитие Шардаринского района**

Показатели	2020 г.	2021 г.	2020 г. в % к 2021 г.
А	1	2	3
<b>Объем промышленной продукции (работ, услуг) в действующих ценах, млн. тенге</b>	6671,2	6073,0	х
Индекс физического объема промышленной продукции, %	106,1	102,0	х
Количество отчитавшихся предприятий, ед.	9	11	х
<b>Объем валовой продукции сельского хозяйства, млн. тенге (в действующих ценах)</b>	15149,4	16480,2	х
Индекс физического объема, %	99,8	101,7	х
<b>Продукция животноводства:</b>			
• скот и птица в живом весе, тонн	5265,4	5197,0	101,3
• молоко, тонн	17324,7	17083,9	101,4
• яйца, тыс. шт.	2207,0	2201,0	100,3
<b>Численность скота и птицы, голов</b>			
• КРС	22410	22381	100,1
• овцы	151273	145727	103,8
• козы	6322	6242	101,3
• лошади	4814	4741	101,5
• верблюды	1846	1822	101,3
• свиньи	207	206	100,5
• птицы	32428	32302	100,4
<b>Инвестиции в основной капитал, млн. тенге</b>	18104,3	29752,0	58,0
Ввод в действие жилых домов, кв.м.	9160	9239	99,9
<b>Доходы государственного бюджета (контингент), млн. тенге</b>	2353,7	2528,5	93,1
Доходы местного бюджета, млн. тенге	1674,5	1558,5	107,4
<b>Обратившиеся в органы трудоустройства, человек</b>	2653	2218	119,6
• трудоустроено, человек	2032	1857	109,4
<b>Среднемесячная заработная плата наемных работников, тенге *)</b>	76198	73795	103,3
<b>Численность населения, тыс. чел.**) </b>	79,4	79,3	100,2

### 11.3. Особо охраняемые территории, исторические и культурные памятники и объекты

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 10 ноября 2016 года № 1074 утвержден Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения.

Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения по ЮКО представлен в таблице 11.2.

**Таблица 11.2. Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения по Туркестанской области и Шардаринскому району**

№ п/п	Наименование особо охраняемых природных территорий	Площадь, гектар	Местонахождение	В чьем ведении находится
1	2	3	4	5
<b>Южно-Казахстанская область</b>				
98	Аксу-Джабаглинский государственный природный заповедник	131 934	Тюлькубасский, Толебийский и Байдибекский районы	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
99	Каратауский государственный	34 300	Туркестанский район и	Комитет лесного и

№ п/п	Наименование особо охраняемых природных территорий	Площадь, гектар	Местонахождение	В чьем ведении находится
1	2	3	4	5
	природный заповедник		город Туркестан	охотничьего хозяйства МСХ РК
100	Сайрам-Угамский государственный национальный природный парк	149 053	Казыгуртский, Толебийский и Тюлькубасский районы	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
101	Акдалинский государственный природный заказник (ботанический)	3 000	Арысский район	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
102	Жамбылский государственный природный заказник (ботанический)	8 600	Байдибекский район	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
103	Задарьинский государственный природный заказник (ботанический)	8 400	Арысский район	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
103	Задарьинский государственный природный заказник (ботанический)	8 400	Арысский район	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
104	Боралдайский государственный природный заказник (ботанический)	52 500	Тюлькубасский район	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
105	Тимурский государственный природный заказник (ботанический)	4 000	Отрарский район	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
106	Южно-Казахстанская государственная заповедная зона	6 258 000	Арысский, Сузакский, Сарыагашский, Ордабасынский районы	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК
<b>Шардаринский район</b>				
107	Арысская и Карактауская государственная заповедная зона	404 000	Арысский, Отрарский, Шардаринский районы	Комитет лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК

**Намечаемое строительство не затрагивает особо охраняемые природные территории.**

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года № 279 утвержден Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения по ЮКО приведен в таблице 11.3.

**Таблица 11.3. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения**

№ п/п	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1	2	3	4
<b>Южно-Казахстанская область</b>			
186.	Мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави. Конец XIV в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, юго-восточная часть города, на территории городища Туркестан
187.	Городище Культобе сер. I тыс. — XIV в.	археологии	г. Туркестан, 350 м южнее ханаки Ходжи Ахмеда Ясави
188.	Городище Туркестан. XV—XIX вв.	археологии	г. Туркестан, в юго-восточной части современного города

№ п/п	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1	2	3	4
189.	Большой Хильвет. XII в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 150 м к югу от ханаки Ахмеда Ясави, на территории туркестанского некрополя
190.	Хильвет Аулие Кумчик-ата. XII в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 1 км к югу от ханаки Ахмеда Ясави
191.	Чилляхана (шилдехана). XIV в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 22 м к северо-западу от ханаки Ахмеда Ясави, на территории туркестанского некрополя
192.	Мавзолей восьмигранный XIV—XVI вв.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 40 м к югу от восточного минарета ханаки Ахмеда Ясави
193.	Мавзолей Рабиги Султан Бегим. XV в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 60 м юго-восточнее ханаки Ахмеда Ясави, на территории некрополя средневекового Туркестана
194.	Мавзолей безымянный (склеп.) XVI в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 45 м к юго-западу от ханаки Ахмеда Ясави, на территории туркестанского некрополя
195.	Стена крепостная цитадели. XVI—XIX вв.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, восточная часть цитадели городища Туркестан
196.	Баня восточная. XVI—XVIII вв.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 150 м к юго-юго-западу от ханаки Ахмеда Ясави
197.	Мавзолей Есим-хана. XVII в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 12 м к югу от западного минарета ханаки Ахмеда Ясави, на территории некрополя средневекового Туркестана
198.	Ворота цитадели. XVIII—XIX вв.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, восточная сторона цитадели городища Туркестан
199.	Мечеть Жума. XIX в.	градостроительства и архитектуры	г. Туркестан, 150 м к югу от ханаки Ахмеда Ясави, рядом с Большим хильветом
200.	Комплекс железнодорожной станции 1903 г. (вокзал; депо; дома жилые; ледники)	градостроительства и архитектуры	ж.-д. ст. Туркестан
201.	Городище Сауран. XIII—XVIII вв.	археологии	Территория маслихата г. Туркестана, с. Сауран, 9 км северо-западнее села, в 40 км к северо-западу от г. Туркестана
202.	Стоянка Карасу (им. Ч. Валиханова) Мустье	археологии	Байдибекский район, с. Карасу, 2 км к северо-западу от села, на правом берегу р. Арыстанды
203.	Архитектурный комплекс Аппак Ишана XIX в. (мечеть, медресе, дарсхана)	градостроительства и архитектуры	Байдибекский район, с. Шаян, западная окраина села
204.	Архитектурный комплекс Исмаил-ата XI—XIX вв. (мавзолей Исмаил-ата,	градостроительства и архитектуры	Казыгуртский район, с. Турбат, в центре села на

№ п/п	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1	2	3	4
	средние века; мавзолеем Жабраила, XIX в.: мавзолеем Кошкар-ата, средние века; мечеть, позднее средневековье; чилляхана, средние века, ворота, XIX в.)		территории некрополя, с северной стороны
205.	Мавзолеем Арыстанбаб. Начало XX в.	градостроительства и архитектуры	Отрарский район, с. Когам, 3 км к северо-северо-западу от села
206.	Городище Оксыз (Оксус) I—XIV вв.	археологии	Отрарский район, с. Маякум, 8 км к северу от села, в урочище Акжар, на левом берегу р. Сырдарья
207.	Городище Отрар I—XVIII вв.	археологии	Отрарский район, с. Талапты, на юго-восточной окраине села
208.	Городище Сайрам (Исфиджаб) VIII—XVII вв.	археологии	Сайрамский район, с. Сайрам, на территории села, на правом берегу р. Сайрамсу, в пойме
208.	Городище Сайрам (Исфиджаб) VIII—XVII вв.	археологии	Сайрамский район, с. Сайрам, на территории села, на правом берегу р. Сайрамсу, в пойме
209.	Мавзолеем Абдель Азизбаба. Середина XIX в.	градостроительства и архитектуры	Сайрамский район, с. Сайрам, северная часть села, в центре старого кладбища
210.	Мавзолеем Ибрагим-ата. XVII—начало XX в.	градостроительства и архитектуры	Сайрамский район, с. Сайрам, на северо-западной окраине села, на высоком холме у дороги в с. Аксу
211.	Мавзолеем Ходжи Талига. XIX в.	градостроительства и архитектуры	Сайрамский район, с. Сайрам, в центре села, 300 м восточнее перекрестка улиц Ленина и Коммунистической
212.	Мавзолеем Мирали-баба. Конец XIX в.	градостроительства и архитектуры	Сайрамский район, с. Сайрам, в центре села, на старом кладбище, 250 м к западу от перекрестка улиц Ленина и Коммунистической
213.	Мавзолеем Карашаш-ана. XVIII в.	градостроительства и архитектуры	Сайрамский район, с. Сайрам, в центре села, на территории старого кладбища, недалеко от перекрестка улиц Ленина и Коммунистической
214.	Минарет Хызра Пайгамбара. XVIII—XIX вв.	градостроительства и архитектуры	Сайрамский район, с. Сайрам, в центре села, 200 м юго-восточнее перекрестка улиц Ленина и Коммунистической
215.	Медресе. Конец XIX в.	градостроительства и архитектуры	Сузакский район, с. Баба-ата, на окраине села
216.	Мечеть-мавзолеем Баба-ата конец XIX в.	градостроительства и архитектуры	Сузакский район, с. Баба-ата, на левом берегу р. Баба-ата, на территории



№ п/п	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1	2	3	4
			городища
217.	Развалины замка. VI—X вв.	археологии	Сузакский район, с. Баба-ата, на левом берегу р. Баба-ата, на территории городища
218.	Мечеть Ногай-Ишана XIX в.	градостроительства и архитектуры	Сузакский район, с. Сузак, в центре села

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации в ведении или на территории которых они находятся.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» (№1488-ХП от 2 июля 1992 года с изменениями от 5.10.95 г.) во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

**Непосредственно на рассматриваемой территории, где планируется развертывание строительства и эксплуатация сооружений, отсутствуют зарегистрированные историко-культурные памятники.**

#### **11.4. Мероприятия, направленные на улучшение социальных условий населения**

Для предупреждения возникновения возможных конфликтных ситуаций и снижения уровня социальной напряженности представляется целесообразным разработать ряд мероприятий, направленных на смягчение возможных последствий. Прежде всего, эти мероприятия должны включать:

- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации;
- обеспечение доступа общественности к информации о планируемой производственной деятельности, ее соответствии экологическим нормативам, результатам мониторинга;
- информирование местного населения о выполняемых и намечаемых природоохранных мероприятиях размещением объявления в периодической печати;
- изучение местного рынка с целью определения перечня материалов, товаров и услуг, которые могут быть обеспечены местными поставщиками;

- при прочих равных условиях, представление приоритета при найме на работу местным жителям;
- информировать местные власти и жителей района о степени их занятости в планируемых работах;
- довести до населения планы улучшения социально-экономической сферы в области подготовки кадров для обслуживания намечаемой хозяйственной деятельности.

### **11.5. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу и здоровье населения**

Состояние социальной сферы области характеризуется благоприятной демографической ситуацией с высокими темпами естественного прироста населения, преобладанием сельского населения. В свою очередь, последнее обстоятельство предопределяет сравнительно невысокий уровень жизни населения области, поскольку доходы в сельской местности (кроме хлопководства) традиционно ниже, чем уровень жизни населения городского. В области происходит перемещение сельского населения в города, однако и в городах у выходцев из сельских местностей доходы остаются низкими, и повышения среднего уровня жизни по этой причине не происходит. Другими социальными проблемами области являются недостаток преподавателей в учреждениях профессионального обучения; недостаточный уровень квалификации медицинского персонала и оснащения оборудованием медицинских учреждений; рост показателей младенческой смертности, в особенности в городе Шымкент; низкая эффективность использования бюджетных средств в социальной сфере.

Инфраструктура области развита недостаточно и неравномерно в территориальном разрезе и по видам оказываемых услуг. Интенсивное развитие требуется в сферах транспортной инфраструктуры (всех видов транспорта и дорог), обеспечения населения газом, питьевой водой, тепло- и электроэнергией.

Исторически сложившееся расселение области создало ряд проблем, выявившихся в значительных региональных диспропорциях, трудоизбыточности одних районов и депрессивности других.

#### **Выводы:**

**Прямое воздействие на здоровье населения при реализации проекта в штатном режиме отсутствует.**

**Косвенное положительное влияние на здоровье населения оказывает развитие социально-экономической сферы.**

## 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Экологический риск - вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

Загрязнение природной среды газообразными, жидкими и твердыми веществами и отходами производства, вызывающее деградацию среды обитания и наносящее ущерб здоровью населения, остается наиболее острой экологической проблемой, имеющей приоритетное социальное и экономическое значение.

Экологический риск может возникнуть в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов предприятия и является составной частью промышленного риска. Ущерб, нанесенный окружающей среде, выражается в виде загрязнения или полного уничтожения растительности, загрязнении поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, земельных ресурсов, нанесении вреда биосфере и сельскохозяйственным угодьям.

Экологический риск заключается во вредном сверхнормативном воздействии на окружающую среду и приводящий к значительному, иногда продолжительному ухудшению экологической ситуации в районе размещения предприятия.

Наиболее вероятные случаи экологических рисков – аварийные ситуации, связанные со сверхнормативными выбросами и утечками вредных веществ на производственных объектах, воздействие от которых затронет прилегающие территории.

Последствия нанесения вреда можно разделить на внезапные и долговременные:

- Внезапные последствия - когда вследствие аварии непосредственно наносится очевидный ущерб в виде разрушения зданий, сооружений, загрязнения территорий, травм, гибели людей и т. д;
- Долговременные - когда загрязнение почвы, водных ресурсов и других природных ресурсов и ухудшение здоровья человека происходит на длительный период вследствие дальнейшего воздействия такого загрязнения.

Нанесение ущерба здоровью населения выражается в виде увеличения заболеваемости и смертности, при этом предприятие как источник вредного воздействия несет ответственность за причинение вреда, как работникам предприятия, так и гражданам, прилегающих к предприятию (населению района и проживающих в ближайших населенных пунктах).

Здоровье человека не всегда зависит напрямую от состояния окружающей среды, на него оказывает также влияние его образ жизни, наследственность, факторы, воздействовавшие в прошлом. Тем не менее, в статистических оценках, здоровье общества, безусловно является отражением и важнейшим интегральным показателем состояния окружающей среды, структура и частота заболеваемости находится в прямой

зависимости от качества среды обитания человека и, в частности, от состава промышленных выбросов.

### **12.1. Оценка возможных воздействий при аварийных ситуациях**

Рассматриваемым проектом предусматривается крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища.

При штатной эксплуатации объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Принятые проектные решения и методы строительства обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

#### ***Потенциальные причины аварий***

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

#### **Природные факторы воздействия**

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены следующие ситуации:

- проявления экстремальных погодных условий;
- ледовые нагрузки;
- землетрясения.

#### **Сейсмическая активность**

Сейсмичность района составляет 7 баллов.

Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 6-7 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

#### **Неблагоприятные метеоусловия**

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения зданий, коммуникаций, размыв и промоины в нарушенном грунте и почвенно-растительном слое.

Анализ неблагоприятных метеоусловий показал: характер воздействия события – кратковременный; вероятность возникновения – маловероятная с высоким риском.

### **Антропогенные факторы воздействия**

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента производства работ, оборудования, автотехники и норм их эксплуатации.

К возможным аварийным ситуациям, которые могут возникнуть на период строительства, относятся следующие:

- Отклонение от проектных решений;
- Аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой;
- Отклонение от регламента производства работ при осуществлении погрузочно-перегрузочных работ;
- Аварийные ситуации при несоблюдении противопожарных правил и правил техники безопасности.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации техники и оборудования, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова.

### Анализ аварийных ситуаций, связанных с отклонением от проектных решений

При строительстве и эксплуатации берегоукрепительных сооружений отклонение от проектных решений может повлечь за собой ситуации, связанные с рисками для жизни работающих, загрязнению водной среды и гибели ее обитателей.

Поэтому особое внимание в период производства работ необходимо уделять осуществлению авторского надзора за строительством со стороны проектной организации и техническому надзору со стороны независимых организаций, имеющих соответствующие лицензии.

### Анализ аварийных ситуаций, связанных с несоблюдением противопожарных правил и правил техники безопасности

При строительстве берегоукрепительных сооружений может произойти аварийная ситуация, связанная с возникновением пожара. Основной

причиной возникновения данной аварийной ситуаций – нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, второстепенной причиной может быть – стихийное бедствие.

В случае возникновения пожара возможны ожоги и отравление людей угарным газом, человеческие жертвы.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная, средний риск.

## **12.2. Мероприятия по снижению аварийных ситуаций**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении намечаемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- Строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах.
- Обязательное соблюдение всех правил проведения работ и техники безопасности.
- Периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности.
- Своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочим проектом «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 метрах от водосбросной части Шардаринского водохранилища длиной 230 метров и площадью 3565 м<sup>2</sup>, что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара.

В период строительства будут наблюдаться следующее возможное загрязнение компонентов окружающей среды:

*Загрязнение поверхностных и подземных вод.* Загрязнение поверхностных и подземных вод возможно за счет утечек и проливов ГСМ, загрязнение территории отходами производства и потребления.

В период строительных работ интенсивность воздействия на поверхностные и подземные воды будет **умеренным**. Временной масштаб – **средний**. Площадь воздействия – **локальное**. Значимость воздействия – **низкая**.

*Загрязнение почвенно-растительного покрова.* В период строительства почвенный покров будет подвержен изменению в местах передвижения спецтехники и автотранспорта, в процессе выемки грунта при строительстве. После окончания работ рабочим проектом предусматривается выполнение рекультивационных работ с планировкой территории (технический этап) и засевом многолетних трав и кустарников (биологический этап).

В период эксплуатации берегоукрепительных сооружений воздействие на почвенно-растительный покров оказываться не будет

Интенсивность воздействия на почвенно-растительный покров в период строительных работ будет **слабое**. Временной масштаб – **средний**. Площадь воздействия – **локальное**. Значимость воздействия – **низкая**.

*Водопотребление и водоотведение.* Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет в период строительства осуществляться привозной водой АО «Шардаринская ГЭС».

Питьевая и техническая вода будет доставляться подрядчиком в автоцистернах к месту строительства

На производственные нужды (приготовление бетонной смеси и пылеподавление) будет использоваться привозная техническая вода.

Перед началом строительства подрядчику необходимо заключить договор на поставку воды.

На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом фекальных вод по Договору.

В период эксплуатации берегоукрепительных сооружений водопотребление и водоотведение отсутствует

*Загрязнение отходами потребления и производства.* В период строительства будут образовываться отходы производства и потребления. К производственным отходам, образующимся в период строительных работ, относятся: отходы демонтажа; металлолом; огарки сварочных электродов; буровой шлам.

Твердые бытовые отходы складываются в металлические емкости объемом 0,25 м<sup>3</sup> установленные на бетонированном основании. Твердые бытовые отходы будут вывозиться по мере накопления по договору со специализированной организацией.

Перед началом строительства подрядной организации необходимо заключить договора на вывоз и утилизацию отходов.

Влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается как **воздействие низкой значимости**.

На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений образование отходов производства и потребления отсутствует.

*Загрязнение атмосферного воздуха.* На атмосферный воздух в период строительства будут оказывать вредное воздействие следующие виды работ:

- открытый способ производства земляных и планировочных работ экскаваторами, бульдозерами и др.;
- буровые работы;
- сварочные и гидроизоляционные работы;
- работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов.

В соответствии с намечаемыми работами будет происходить выброс ЗВ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания и при выполнении земляных работ. При работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу выбрасываются продукты сгорания дизтоплива в двигателях: азота диоксид, бенз(а)пирен, сажа, серы диоксид, формальдегид, углеводороды, углерода оксид. При строительных работах по разработке и засыпке грунта в воздух выделяется пыль неорганическая.

На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (применение технически исправных машин и механизмов, увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта). После окончания строительства будет выполнена обратная засыпка вынутого грунта с послойным трамбованием, выполнено благоустройство территории в соответствии со сметой рабочего проекта.

В период строительных работ интенсивность воздействия на атмосферный воздух будет **умеренным**. Временной масштаб – **средний**. Площадь воздействия – **локальное**. Значимость воздействия – **низкая**.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. На период эксплуатации вредного воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений **не оказывается**.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия проектируемого объекта оценивается на период строительства и эксплуатации как – воздействие **низкой значимости**, при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий.

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов. Таким образом, анализ покомпонентного и



интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

Таблица 5.10. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производ-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число кот. выбросов	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из кот. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Номер источника выброса	Наименование газоочисточных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кот. производ.-г. очистка к-т обесп. газо-й %	Средняя эксплуат. очистка/ макс. очистка %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год допущения ПДВ	
		Наименование	Количество кот.							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. оС	точечного источ.		2-го конца лнк. (длина, ширина площадного источника)	по							мг/м³	т/год			
													X1	Y1											X2		Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
1		Работа дизель-генератора сварочного агрегата	1	440	Работа дизель-генератора сварочного агрегата	1	13	2	0.2	0.69	0.021677	280	193	511			13				301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00641	295.705	0.11008	2025	
																					304	Азот (III) оксид (6)	0.00104	47.977	0.01789	2025	
																					328	Углерод (593)	0.00054	24.911	0.0096	2025	
																					330	Сера диоксид (526)	0.00086	39.673	0.0144	2025	
																					337	Углерод оксид (594)	0.0056	258.338	0.096	2025	
																					703	Бензол/тирен (54)	0.00000001	0.0005	0.0000002	2025	
																					1325	Формальдегид (619)	0.00012	5.536	0.00192	2025	
1		Компрессорная станция ПР-10	1		Компрессорная станция ПР-10	1	15	5	0.2	0.69	0.021677	180	188	506			15				333	Сероводород (528)	0.0000933	4.304	0.000276	2025	
																					2754	Углеводороды предельные C12-19	0.03319	1531.116	0.096009	2025	
																					2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.0000001		0.1101416	2025	
1		Разбор и погрузка скальной породы и боя железобетонных изделий	1	320		1	6001	5				33	154	542	2	2	6001										
1		Пыление при движении по дорогам	2	640		1	6002	5				33	170	535	2	3	6002				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.125621		2.550601	2025	
1		Разработка грунта экскаваторами	4	1520	Разработка грунта экскаваторами	1	6003	5				33	179	511	8	4	6003				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.000002		3.296102	2025	
1		Обратная засыпка грунта	1	120	Обратная засыпка грунта	1	6004	5				33	197	498	4	3	6004				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.000001		0.415336	2025	
1		Работа техники	14	21000	Работа техники	1	6005	5					33	219	487	3	4	6005				301	Азота (IV) диоксид (4)	0.14662		0.102144	2025
																						304	Азот (III) оксид (6)	0.02383		0.016598	2025
																						328	Углерод (593)	0.01594		0.010752	2025
																						330	Сера диоксид (526)	0.02762		0.018766	2025
																						337	Углерод оксид (594)	0.31163		0.21	2025
																						2732	Каросин (660*)	0.05074		0.034272	2025
1		Передвижение техники по площадке	1	720	Передвижение техники по площадке	1	6006	5				33	241	468	3	5	6006				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.501681		10.186134	2025	
1		Пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси	1	240	Пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси	1	6007	5				33	262	455	3	4	6007				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.028288		6.749517	2025	
1		Пересыпка и хранение щебня	1	210	Пересыпка и хранение щебня	1	6008	5				33	275	439	2	3	6008				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.01768		4.179476	2025	
1		Пересыпка и хранение строительного камня	1	210	Пересыпка и хранение строительного камня	1	6009	5				33	291	433	2	3	6009				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.00544		1.381098	2025	
1		Пересыпка цемента в автобетоносмеситель	2	1440	Пересыпка цемента в автобетоносмеситель	1	6010	5				33	238	488	6	6	6010				2907	Пыль неорганическая, кремния более 70% (502)	0.00000001		0.016973	2025	
1		Гидроизоляция	1	120	Гидроизоляция	1	6011	2				33	213	502	7	4	6011				2754	Углеводороды предельные C12-19	0.00051		0.0022	2025	
1		Сварочные работы на площадке	1	440	Сварочные работы на площадке	1	6012	2					33	192	511	1	1	6012				123	Железо (II, III) оксиды (277)	0.009781		0.033804	2025
																						143	Марганца (IV) оксид	0.001732		0.005986	2025
																						342	Фтористые газ. соед (627)	0.0004		0.001384	2025
1		Бутовые работы	1	1040	Бутовые работы	1	6014	5				33	172	523	4	4	6014				2907	Пыль неорганическая, более 70% (502)	7.7086836		28.861312	2025	

Таблица 5.12. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2025 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества						
1	2	3	4	5	6	7
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</b>						
<i>Неорганизованные источники</i>						
Сварочные работы на площадке	6012	0.009781	0.033804	0.009781	0.033804	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.009781</b>	<b>0.033804</b>	<b>0.009781</b>	<b>0.033804</b>	<b>2025</b>
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332)</b>						
<i>Неорганизованные источники</i>						
Сварочные работы на площадке	6012	0.001732	0.005986	0.001732	0.005986	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.001732</b>	<b>0.005986</b>	<b>0.001732</b>	<b>0.005986</b>	<b>2025</b>
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (4)</b>						
<i>Организованные источники</i>						
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.00641	0.11008	0.00641	0.11008	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.00641</b>	<b>0.11008</b>	<b>0.00641</b>	<b>0.11008</b>	<b>2025</b>
<b>(0304) Азот (II) оксид</b>						
<i>Организованные источники</i>						
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.00104	0.01789	0.00104	0.01789	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.00104</b>	<b>0.01789</b>	<b>0.00104</b>	<b>0.01789</b>	<b>2025</b>
<b>(0328) Углерод (593)</b>						
<i>Организованные источники</i>						
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.00054	0.0096	0.00054	0.0096	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.00054</b>	<b>0.0096</b>	<b>0.00054</b>	<b>0.0096</b>	<b>2025</b>
<b>(0330) Сера диоксид (526)</b>						

	<i>Организованные источники</i>					
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.00086	0.0144	0.00086	0.0144	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.00086</b>	<b>0.0144</b>	<b>0.00086</b>	<b>0.0144</b>	<b>2025</b>
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)</b>						
	<i>Организованные источники</i>					
Работа компрессорной станции ПР-10	0015	0.0000933	0.000276	0.0000933	0.000276	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.0000933</b>	<b>0.000276</b>	<b>0.0000933</b>	<b>0.000276</b>	<b>2025</b>
<b>(0337) Углерод оксид (594)</b>						
	<i>Организованные источники</i>					
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.0056	0.096	0.0056	0.096	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.0056</b>	<b>0.096</b>	<b>0.0056</b>	<b>0.096</b>	<b>2025</b>
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)</b>						
	<i>Неорганизованные источники</i>					
Сварочные работы на площадке	6012	0.0004	0.001384	0.0004	0.001384	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.0004</b>	<b>0.001384</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.001384</b>	<b>2025</b>
<b>(0703) Бенз/а/пирен (54)</b>						
	<i>Организованные источники</i>					
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.00000001	0.0000002	0.00000001	0.0000002	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.00000001</b>	<b>0.0000002</b>	<b>0.00000001</b>	<b>0.0000002</b>	<b>2025</b>
<b>(1325) Формальдегид (619)</b>						
	<i>Организованные источники</i>					
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.00012	0.00192	0.00012	0.00192	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.00012</b>	<b>0.00192</b>	<b>0.00012</b>	<b>0.00192</b>	<b>2025</b>
<b>(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)</b>						
	<i>Организованные источники</i>					
Работа дизель-генератора сварочного агрегата	0013	0.0028	0.048	0.0028	0.048	2025
Работа компрессорной станции ПР-10	0015	0.03319	0.096009	0.03319	0.096009	2025
<b>Итого:</b>		<b>0,03599</b>	<b>0,144009</b>	<b>0,03599</b>	<b>0,144009</b>	<b>2025</b>
	<i>Неорганизованные источники</i>					
Гидроизоляция	6011	0.00051	0.0022	0.00051	0.0022	2025
<b>Всего:</b>		<b>0.0365</b>	<b>0.146209</b>	<b>0.0365</b>	<b>0.146209</b>	<b>2025</b>

<b>(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (502)</b>						
<i>Неорганизованные источники</i>						
Выбросы при разборе и погрузке скальной породы и боя железобетонных изделий	6001	0.0000001	0.1101416	0.0000001	0.1101416	2025
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов	6002	0.125621	2.550601	0.125621	2.550601	2025
Разработка грунта экскаваторами (выемочно-погрузочные работы)	6003	0.000002	3.296102	0.000002	3.296102	2025
Обратная засыпка грунта с уплотнением (планировка)	6004	0.000001	0.415336	0.000001	0.415336	2025
Передвижение техники по площадке	6006	0.501681	10.186134	0.501681	10.186134	2025
Пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси на строительной площадке	6007	0.028288	6.749517	0.028288	6.749517	2025
Пересыпка и хранение щебня на строительной площадке	6008	0.01768	4.179476	0.01768	4.179476	2025
Пересыпка и хранение строительного камня на строительной площадке	6009	0.00544	1.381098	0.00544	1.381098	2025
Пересыпка цемента в автобетоносмеситель на строительной площадке	6010	0.00000001	0.016973	0.00000001	0.016973	2025
Выбросы при бурении скважин	6014	7.7086836	28.861312	7.7086836	28.861312	2025
<b>Всего:</b>		<b>8.38739671</b>	<b>57.7466906</b>	<b>8.38739671</b>	<b>57.7466906</b>	<b>2025</b>
<b>Всего по предприятию:</b>		<b>8.45047302</b>	<b>58.1842398</b>	<b>8.40369872</b>	<b>58.0025668</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		<b>8.39944972</b>	<b>57.7960808</b>	<b>8.38966872</b>	<b>57.7622768</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>0.0510233</b>	<b>0.388159</b>	<b>0.01403</b>	<b>0.24029</b>	

## Приложение 14

### Источник №6001. Выбросы при разборе и погрузке скальной породы и боя железобетонных изделий

При проведении работ по укреплению берега будет производиться разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега к месту отвала, находящегося в 7 км от строительной площадки. Погрузка осуществляется экскаватором. Общий объем составляет 2571 м<sup>3</sup> или 7199 т.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вскрышных работ производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times \text{гуд} \times M_{\text{п}} \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$m = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times \text{гуд} \times M_{\text{ж}} \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где  $K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,2

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий 1,0

$K_5$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала экскаватором 0,7

Удельное выделение твердых частиц при осуществлении различных операций с горной массой

(гуд - удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала, экскаватором 32,00 г/м<sup>3</sup>

$M$  - количество перемещаемого материала - 2571 м<sup>3</sup>/год

$m$  - максимальное количество перемещаемого материала – 2571 м<sup>3</sup>/ч

$n$  - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

Выбросы при работе экскаваторов

Пыль неорганическая: выше 70 % SiO<sub>2</sub>

$$M = 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 32 \times 26370 \times 0,000001 = 0,70883 \text{ т/год}$$

$$m = 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 32 \times 13,32 / 3600 = 0,09944 \text{ г/сек}$$

### Источник №6002. Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов

При транспортировке скальной породы и боя железобетонных изделий в атмосферу будет выделяться пыль. Расстояние до места отвала приблизительно 7 км. Транспортировка будет производиться автосамосвалами (2 ед.).

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество, выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников" (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №221 -Ө)

Процесс: выделение пыли при передвижении техники по строительной площадке рассчитывается по следующим формулам:

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = (C1 * C2 * C3 * N * V * C6 * C7 * V) / 3600 + C4 * C5 * C6 * P0 * B2 * П, \text{ г/с}$$

$$\text{Валовый выброс рассчитывается по формуле: } M_{год} = M * 3600 * T * 10^6, \text{ т/год}$$

Исходные параметры:			
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	C1	1	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	C2	0,6	
Коэффициент учитывающий состояние дорог	C3	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	1,1	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	C6	1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	10	
Средняя протяженность одной ходки	B	0,12	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	г
Средняя площадь платформы	P0	6	кв.м
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/кв.м* с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	10	
Число часов работы автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	355,34	час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,267	0,341
Всего по источнику:		0,267	0,341

При движении техники как было описано выше выбросы происходят в основном при взаимодействии колес с полотном дороги, выброс вредных веществ осуществляется из неорганизованного источника, высота неорганизованного выброса принимается равной 5м, а тип источника принимается как площадный без перегрева газовой смеси (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

**Источник №6003. Разработка грунта экскаваторами (выемочно-погрузочные работы).**

На строительной площадке будут производиться выемочно-погрузочные работы. Выемка грунта будет выполняться экскаватором емкостью ковша 1.25÷1.5м<sup>3</sup>. Общий объем извлеченного грунта составляет 151183 м<sup>3</sup> или 28724,2 тонн. Плотность грунта 1,9 т/м<sup>3</sup>.

Грунт будет вывозиться с участка берега к месту отвала, находящегося в 1 и 7 км от строительной площадки.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P<sub>1</sub> - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P<sub>1</sub>=k<sub>1</sub>)–0,03;

P<sub>2</sub> - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P<sub>2</sub> производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P<sub>2</sub> = k<sub>2</sub> из таблицы 1) - 0,01;

P<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>3</sub> = k<sub>3</sub>) - 1,2;

P<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>4</sub>=k<sub>4</sub>) –0,7;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,1;

P<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>5</sub> = k<sub>5</sub>) - 0,7;

P<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>6</sub>=k<sub>6</sub>) - 0,1;

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование	г/с	т/период
Выемка грунта экскаватором	0,00735	0,57618
Выемка грунта вручную	0,00735	0,01817
Пыль неорганическая 70-20% (2908)	0,0147	0,59435



**Источник №6004. Обратная засыпка грунта с уплотнением (планировка).**

Обратная засыпка и планировка производится послойно бульдозером и уплотняется вибрационным катком. Объем грунта для обратной засыпки составит 1905 м<sup>3</sup> или 3619,5 тонн. Проводится гидрообеспыливание грунтов, эффективность пылеподавления - 80%.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221-ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P<sub>1</sub> - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P<sub>1</sub>=k<sub>1</sub>) - 0,03;

P<sub>2</sub> - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P<sub>2</sub> производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P<sub>2</sub> = k<sub>2</sub> из таблицы 1) - 0,01;

P<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>3</sub> = k<sub>3</sub>) - 1,2;

P<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>4</sub>=k<sub>4</sub>) - 0,7;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,1;

P<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>5</sub> = k<sub>5</sub>) - 0,7;

P<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P<sub>6</sub>=k<sub>6</sub>) - 0,1;

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование	г/с	т/период
Обратная засыпка бульдозером	0,00735	0,57582
Обратная засыпка вручную	0,00735	0,01781
Пыль неорганическая 70-20% (2908)	<b>0.0147</b>	<b>0.59363</b>

### Источник №6005. Выброс ЗВ при работе техники

На строительной площадке будет работать следующая техника - экскаватор, бульдозер, краны (2 ед), самосвалы (6 ед), автобетоносмеситель (2 ед), компрессор, буровой станок, работающие на дизельном топливе. При работе техники в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющие вещества: оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, сажа, бенз(а)пирен, углеводороды.

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$M_i(\text{г/сек}) = q \cdot N / 3.6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO<sub>2</sub>), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$M_i(\text{г/сек}) = 0,02 \cdot V_{\text{час}} \cdot S_r / 3,6$$

V<sub>час</sub>- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

S<sub>r</sub>- % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$$M_{\text{NO}_2} = M_{\text{NO}_x} \cdot 0,8$$

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от источника:

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах (q <sub>1ij</sub> ), кг/ч	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0,339	0,65917
Оксиды азота, NO <sub>x</sub>	1,018	1,97944
В том числе NO <sub>2</sub>		1,58355

NO		0,25733
Углеводороды, СН	0,106	0,20611
Сажа, С	0,030	0,05833
Диоксид серы		0,06333

### Источник №6006. Передвижение техники по площадке

В процессе передвижения строительной техники и автотранспорта по площадке будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Одновременно по территории площадки передвигается не более 10 ед. автотранспорта.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Выброс загрязняющих веществ одной машиной одной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1,3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Для осуществления расчетов принимаем следующие значения: Tv1=40%; Tv1n=40%; Txs=20%.

Максимальный разовый выброс от 1 машины одной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин. Tv2 – 12мин., Tv2n – 12 мин, Txm – 6 мин.

Выбросы одной машины одной группы г/30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями одной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле:

$$M_{4год} = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), принят теплый период.

Максимальный разовый выброс от автомобилей одной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{4сек} = M2 \times Nkl / 1800$$

где  $N_{kl}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса. Так как на площадке работают автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 9

		Передвижной источник
Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу от передвижных источников выполнены по: "расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ", Приложение №12 к приказу Министра ООС РК, от 18.04.2008 г.		
Наименование вещества	вредного	Максимально-разовые выбросы г/сек
Углерода оксид (CO)		0,0097
Углеводороды (Сх Ну)		0,01
Азота диоксид (NO <sub>2</sub> )		0,0027
Азота оксид (NO)		0,0004
Серы диоксид (SO <sub>2</sub> )		0,0012
Сажа		0,105
ИТОГО:		1,294
* Углеводороды (СхНу), поступающие в атмосферу от автотранспорта и дорожной техники при работе на различных видах топлива, необходимо классифицировать, следующим образом: - на дизельном и газодизельном топливе - по керосину (2732); - на бензине - по бензину (2704).		

В соответствии с методикой расчета (приложение 13), источник является неорганизованным, высота неорганизованного выброса принимается равной 5м, а тип источника принимается как площадные без перегрева газоздушная смесь (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

### **Источник №6007. Пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться песчано-гравийная смесь (ПГС) в количестве 300 м<sup>3</sup> или 780 т. Для хранения ПГС будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –ө».

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k8=1$ ;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k9=1$ ;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 15 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 461,34т/год;

□ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: выше 70% двуокиси кремния (2908)	0,04800	0,03986

### **Источник №6008. Пересыпка и хранение щебня на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться щебень фракцией до 20мм в количестве 162 м<sup>3</sup> или 453,6т. Для хранения щебня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение

№8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –ө».

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1).  
Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).  
Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 15 т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 519,43 т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Наименование вещества	г/сек	т/период
-----------------------	-------	----------

Пыль неорганическая: выше 70% двуокиси кремния (2908)	0,0448	0,0419
---	--------	--------

### **Источник №6009. Пересыпка и хранение строительного камня на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться камень фракцией от 300 до 400 мм в количестве 874м<sup>3</sup> или 2359,8т. Для хранения камня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –Ө».

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном

сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 15 т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 2359,8 т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: выше 70% двуокиси кремния (2908)	0,0687	0,0854

### **Источник №6010. Пересыпка цемента в автобетоносмеситель на строительной площадке**

Для строительных работ будет использоваться цемент в количестве 700 т. Цемент на площадку будет доставляться в мешках.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая  $SiO_2$  выше 70%.

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –ө».

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;



k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k8=1$ ;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k9=1$ ;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 15 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 700 т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: выше 70% двуокиси кремния (2908)	0,269	0,0870

### **Источник №6011. Гидроизоляция**

Гидроизоляция будет осуществляться с использованием привозимого готового битума. Эмиссия загрязняющих веществ происходит с поверхности 22,1 м<sup>2</sup>. Время работы – 120 ч/период.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C12-19.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{сек} = q \times S, \text{ г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с·м<sup>2</sup>, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости - 20 м<sup>2</sup>.

$$M_{\text{период}} = \frac{M_{\text{сек}} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/период,}$$

где T – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 22,1 м<sup>2</sup>.

Код	Наименование вещества	г/сек	т/период
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,278	0,04504

### Источник №6012. Сварочные работы на площадке

При проведении строительных работ на площадке предусмотрен сварочный аппарат АДД-306 для сварки арматурных каркасов, с использованием электродов марки МР-3. Общий расход электродов составит – 3,46 т. Время работы 960 ч/период строительства.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = ((V_{\text{год}} * K_{\text{мх}}) / 106) * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = ((K_{\text{мх}} * V_{\text{час}}) / 3600) * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:

0123	Железо оксид	K <sub>мх</sub>	13,9	г/кг
0143	Марганец и его соединения	K <sub>мх</sub>	1,09	г/кг
0301	Азот диоксид	K <sub>мх</sub>	2,7	г/кг
0337	Углерод оксид	K <sub>мх</sub>	13,3	г/кг
0342	Фтористые газообразные соединения	K <sub>мх</sub>	0,93	г/кг
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	K <sub>мх</sub>	1	г/кг

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксид	0,0059389	0,0129135
0143	Марганец и его соединения	0,0005111	0,0011114
0301	Азот диоксид	0,0008333	0,0018120
0337	Углерод оксид	0,0073889	0,0160664
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0004167	0,0009060
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0018333	0,0039864

2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	0,0007778	0,0016912
------	---	-----------	-----------

### Источник №0013. Выбросы при работе дизель-генератора сварочного агрегата.

Дизельный сварочный агрегат предназначен для автономного питания одного сварочного поста при ручной дуговой сварке, постоянным током. Приводной двигатель - мощностью 40 л.с., 1200 об/ мин. Группа используемой СДУ (1 шт) – А., мощность – 16 кВт, расход топлива – 3,5 т. на весь период строительства.

Источник выброса - дымовая труба, высотой 2 м.

В процессе работы оборудования будет происходить выброс ЗВ: оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, сажа, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды.

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 0.293

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 0.293 * 36 = 0.000091979 \text{ (A.3)}$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \text{ (A.5)}$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000091979 / 0.378044397 = 0.000243301 \text{ (A.4)}$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO <sub>x</sub>	СН	С	SO <sub>2</sub>	СН <sub>2</sub> O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO <sub>x</sub>	СН	С	SO <sub>2</sub>	СН <sub>2</sub> O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \text{ (1)}$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \text{ (2)}$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 3.6 * 36 / 3600 = 0.036$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 15 * 13.966 / 1000 = 0.20949$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (4.12 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.03296$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 13.966 / 1000) * 0.8 = 0.19217216$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.02857 * 36 / 3600 = 0.0102857$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.28571 * 13.966 / 1000 = 0.059854226$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.2 * 36 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 0.85714 * 13.966 / 1000 = 0.011970817$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.1 * 36 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.5 * 13.966 / 1000 = 0.062847$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.04286 * 36 / 3600 = 0.0004286$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.17143 * 13.966 / 1000 = 0.002394191$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.00000371 * 36 / 3600 = 0.000000037$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.00002 * 13.966 / 1000 = 0.000000279$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (4.12 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.005356$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 13.966 / 1000) * 0.13 = 0.031227976$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03296	0.19217216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005356	0.031227976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.002	0.01197081724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011	0.062847
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	0.20949
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3.7100E-8	0.00000027932
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004286	0.00239419138
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0102857	0.05985422586

### Источник №6014. Выбросы при бурении скважин

Бурение скважин будет производиться с помощью буровой установки «Касагранде» В-135. Всего по берегу и на откосе будет пробурено 517 скважин диаметром 700мм, ниже уровня воды в реке Сырдарья на 5÷6м, бурение их производится обсадными трубами Ø630мм установкой с вибропогружателем.

Время работы бурового станка – 1040 час/п. строительства.

Источник выброса – неорганизованный. Загрязняющее вещество: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> выше 70%.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, T<sub>ч</sub> = 5.05

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = 1.21

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = 32

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),

$$G = КОС \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 32 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.43$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),

$$M = КОС \cdot V \cdot Q \cdot T_{ч} \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 32 \cdot 5.05 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.00782$$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, G<sub>сум</sub>

$$G_{сум} = G \cdot N1 = 0.43 \cdot 1 = 0.43$$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, M<sub>сум</sub>

$$M_{сум} = M \cdot N = 0.00782 \cdot 1 = 0.00782$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше %: 70 (шамот, цемент, пыль	0.43	0.00782

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

### Выбросы при работе компрессорной станции ПР-10 (источник №0015)

На территории строительной площадки будет работать Компрессорная станция ПР-10 для обеспечения сжатым воздухом. Время работы одного компрессора составит – 820 ч/период.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220 \cdot 29 / 1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

$$6,38 \text{ кг/час} \cdot 820 = 2730,64 \text{ кг/год}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) \cdot e \cdot P, \text{ г/с}$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность  
e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/кВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000) \cdot q \cdot G, \text{ т/период}$$

где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизель-генератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

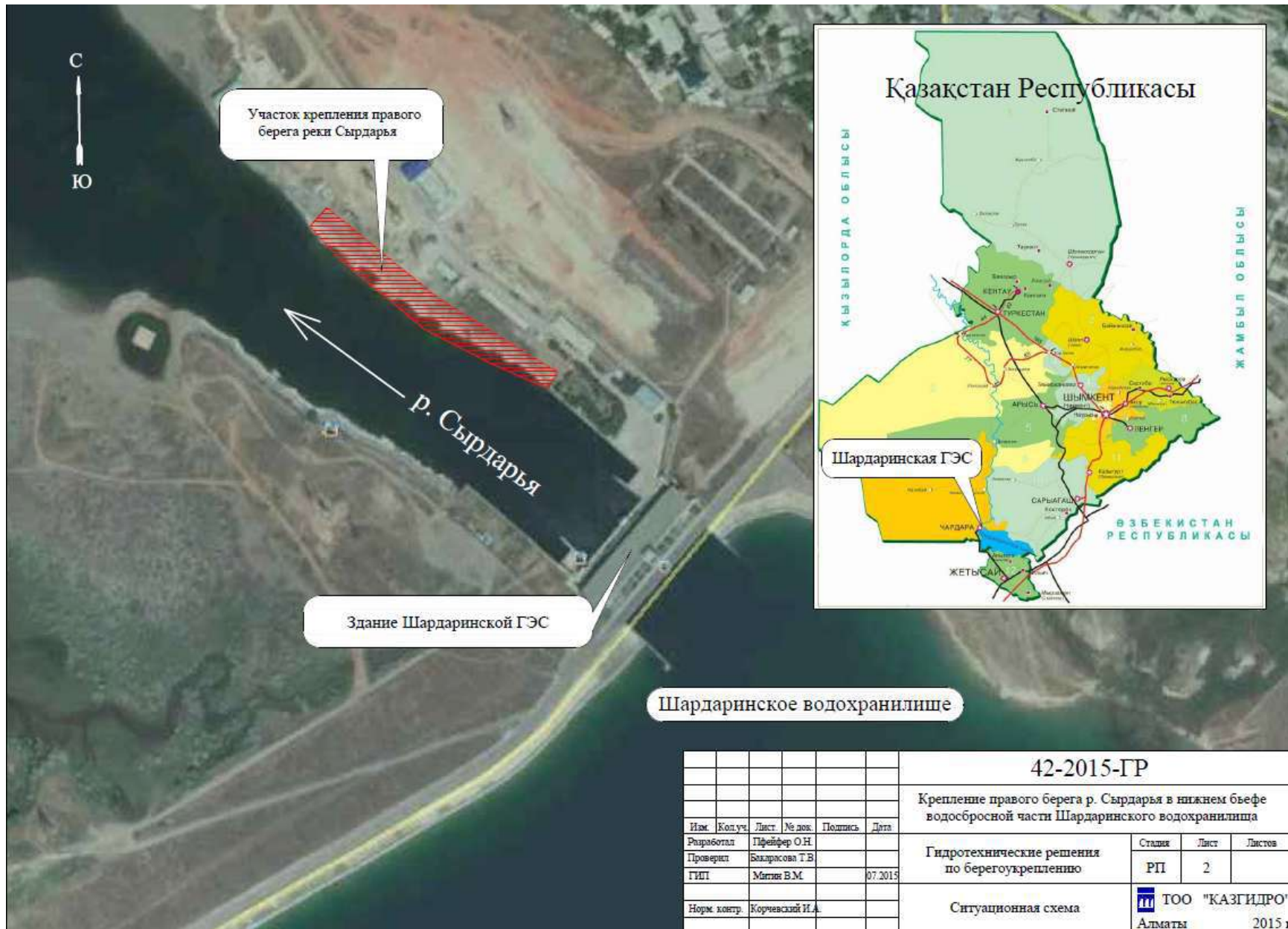
Расчетные максимально-разовые выбросы.

Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,06
Окислы азота		0,083
Диоксид азота	10,3	0,066
Оксид азота		0,011
Углеводороды	3,6	0,029
Сажа	0,7	0,0056
Диоксид серы	1,1	0,0089
Формальдегид	0,15	0,0012
Бенз(а)пирен	1,3*10 <sup>-5</sup>	0,000001


### Расчет годовых выбросов от дизель-генератора

Код	Расход дизтоплива, г,т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топлива	Валовый выброс, т/период
0337	2,73064	Оксид углерода	30	0,08192
0301		Азота оксиды		0,11742
0304		Азота диоксид	43	0,09394
		Азота оксид		0,01526
2754		Углеводороды	15	0,04096

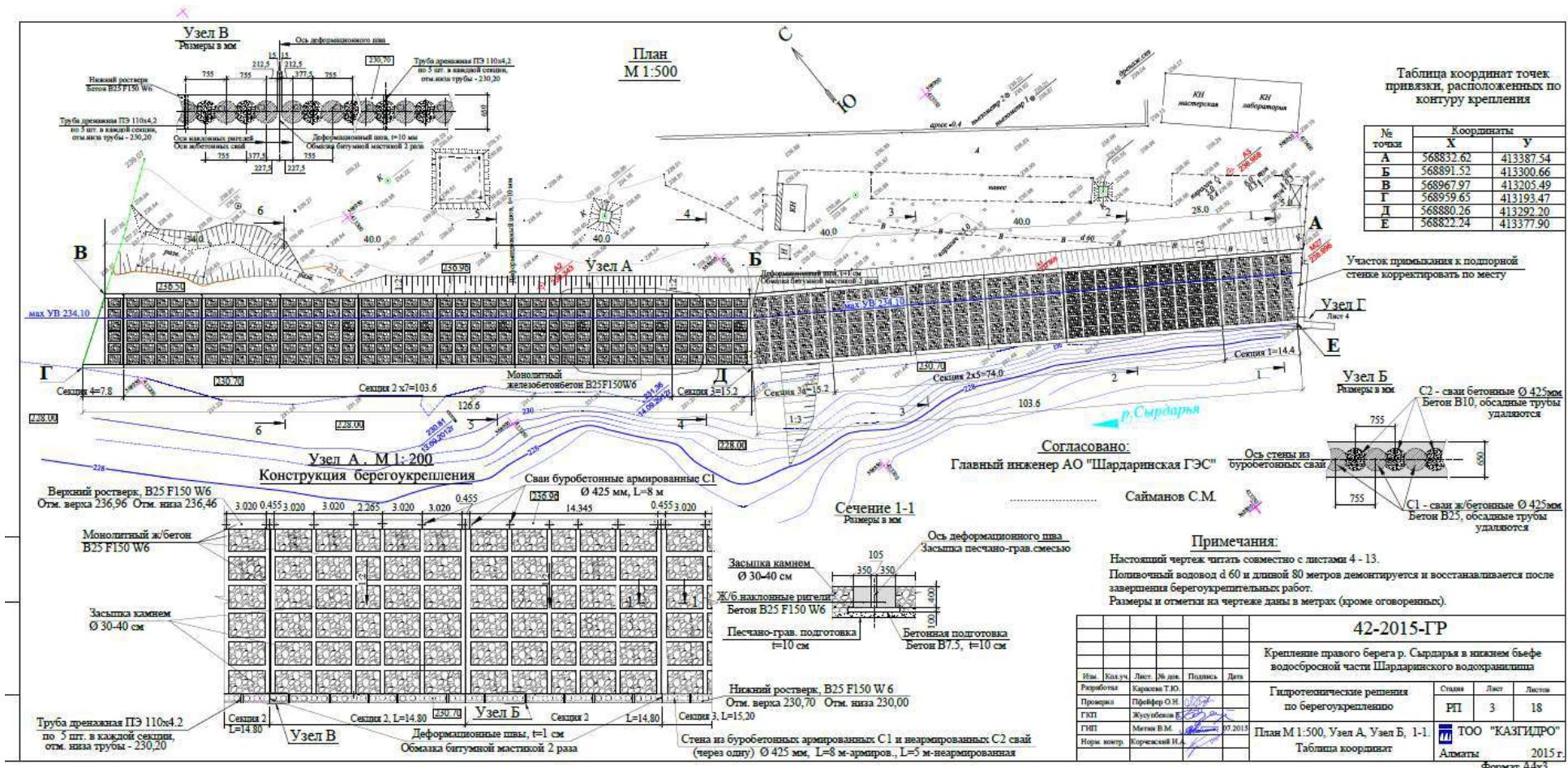
0328	Сажа	3	0,00819
0330	Диоксид серы	4,5	0,01229
1325	Формальдегид	0,6	0,00164
0703	Бенз(а)пирен	0,000055	0,0000002



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Пфейфер О.Н.				
Проверил	Бекларсова Т.В.				
ГИП	Митля В.М.				07.2019
Норм. контр.	Корчевский И.А.				

<b>42-2015-ГР</b>			
Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища			
Гидротехнические решения по берегоукреплению	Статьи	Лист	Листов
	РП	2	
Ситуационная схема	 <b>ТОО "КАЗГИДРО"</b> Алматы 2015 г.		







## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

<b>Наименование объекта</b>	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к Рабочему проекту «Корректировка Проектно-сметной документации для производства работы Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»
<b>Инвестор (заказчик) полное и сокращенное наименование</b>	Заказчик – АО «Шардаринская ГЭС»
<b>Генеральная проектная организация Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, расчетный счет)</b>	<b>ТОО «Grata Company»</b> 050031 РК, г.Алматы, ул. Толе би 302, оф.327 <b>БИН</b> 090640013257 <b>ИИК</b> KZ118562203110161319 в АО «Банк ЦентрКредит», г. Алматы <b>БИК</b> KСJВKZKХ, <b>КНП</b> 859, <b>КБе</b> 17 Тел.: +7 (727) 330 22 63, +7 (727) 330 20 83
<b>Субподрядная проектная организация почтовый адрес, телефон, телефакс, расчетный счет</b>	<b>ТОО «Энерджи Девелопер»</b> 050009, РК, г. Алматы, ул. Радостовца д.33, кв 40 <b>БИН</b> 130240020681 <b>ИИК</b> KZ688562203110526371 в АО «Банк ЦентрКредит», г. Алматы <b>БИК</b> KСJВKZKХ, <b>КБе</b> 17 Тел.: 8 705 500 76 29, +7 (727) 339 77 49
<b>Источники финансирования (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)</b>	Частные инвестиции
<b>Местоположение объекта</b>	Туркестанская область, Шардаринский район, г. Шардара
<b>Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность</b>	«Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»
<b>Представляемые проектные материалы</b>	Рабочий проект «Корректировка Проектно-сметной документации для производства работы Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»
<b>Характеристика объекта (технические, технологические данные, основные технологические процессы)</b>	Рабочим проектом «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 метрах от водосбросной части Шардаринского водохранилища длиной 230 метров и площадью 3565 м <sup>2</sup> , что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара. Технологическая цепочка производства работ по креплению берега состоит из следующих видов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство временных подъездных дорог;</li> <li>• разборка и вывоз боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега;</li> <li>• выемка грунта по всей площади укрепляемого берега до проектных отметок;</li> <li>• отсыпка обратной засыпки на временные верхнюю и нижнюю бермы местным грунтом;</li> <li>• бурение скважин под бетонные сваи (С2) и ж/б сваи (С1);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сооружение бетонных и ж/б свай;</li> <li>• устройство верхнего ростверка и ж/б обрешетки, с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и с устройством деформационных швов с обмазкой их боковых поверхностей битумной мастикой;</li> <li>• устройство нижнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и С2 и установкой дренажных труб ПЭ Ø110х4,2 мм, с устройством деформационных швов, обмазкой их поверхностей битумной мастикой;</li> <li>• установка арматурного каркаса и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;</li> <li>• устройство покрытия откоса из ПГС и щебня;</li> <li>• устройство обрешетки из монолитного бетона с предварительной установкой опалубки и арматуры;</li> <li>• засыпка обрешетки камнем.</li> </ul>
<b>Сроки намечаемого строительства</b>	Срок строительства принимается 11 месяцев – с февраля по декабрь 2025 года
<b>Потребность в ресурсах при строительстве и эксплуатации</b>	<p><b>Период строительства</b></p> <p>На территории области имеются карьеры и месторождения местных строительных материалов, позволяющие удовлетворить потребности строительства в щебне, песке, песчано-гравийной смеси. Карьер камня находится примерно в 350 км от участка строительства.</p> <p>В качестве карьеров местных инертных материалов для приготовления бетона могут использоваться карьеры г. Сарыагаш и г. Арысь.</p> <p>Электроснабжение и связь, а также подача воды на участок строительства предусматривается от Шардаринской ГЭС.</p> <p><b>Период эксплуатации</b></p> <p>В период эксплуатации берегоукрепительных сооружений потребность в ресурсах не требуется.</p>
<b>Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду. Виды воздействий на компоненты природной среды</b>	
<b>Атмосфера</b>	
<b>Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу</b>	<p>В <u>период проведения строительных работ</u> в целом на участке строительства определено 15 источников выбросов, из них:</p> <p>2 – организованных;</p> <p>13 – неорганизованных.</p> <p>Источниками выбрасывается в атмосферу 13 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (бенз(а)пирен), 2 (формальдегид, азота диоксид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. Нормированию подлежат только стационарные источники выбросов ЗВ.</p> <p>Общая масса выбросов с учетом передвижных источников (№6005) на период строительства составит – <b>58,5767718</b> тонн, из которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердых – <b>57,8068328</b> тонн;</li> <li>- газообразных – <b>0,769939</b> тонн.</li> </ul> <p>При установлении нормативов эмиссий ЗВ не были учтены выбросы от передвижных источников №6005.</p> <p><b>Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства составят:</b></p>

	<table border="1" data-bbox="657 118 1479 226"> <tr> <td>Всего по предприятию:</td> <td>8,45047302</td> <td>58,1842398</td> </tr> <tr> <td>Т в е р д ы е:</td> <td>8,39944972</td> <td>57,7960808</td> </tr> <tr> <td>Газообразные, ж и д к и е:</td> <td>0,0510233</td> <td>0,388159</td> </tr> </table> <p>На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта).</p> <p>Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным <u>приказом</u> Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее Правила...) СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: расчетная и установленная.</p> <p>Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01.-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта. Расчетами установлено, что граница СЗЗ проходит по линии строительной площадки.</p> <p>На основании вышеизложенного, предварительная СЗЗ <b>на период строительства</b> объекта принимается – менее 99 м, объект относится к <b>V классу опасности</b>, по Экологическому кодексу статья 40 – <b>IV категория</b>.</p> <p><u>На период эксплуатации</u> берегоукрепительных сооружений эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют. Для существующей Шардаринской ГЭС СЗЗ установлена ранее и составляет не менее 100 метров. В период эксплуатации новых источников не будет. Шардаринская ГЭС относится к <b>IV классу опасности</b> и к <b>III категории</b>.</p>	Всего по предприятию:	8,45047302	58,1842398	Т в е р д ы е:	8,39944972	57,7960808	Газообразные, ж и д к и е:	0,0510233	0,388159
Всего по предприятию:	8,45047302	58,1842398								
Т в е р д ы е:	8,39944972	57,7960808								
Газообразные, ж и д к и е:	0,0510233	0,388159								
Объемы водопотребления	<p style="text-align: center;"><b>Водная среда</b></p> <p><u>Период строительства</u></p> <p>Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться привозной водой АО «Шардаринская ГЭС». Хранение запаса питьевой воды предусматривается в течение не более 2-х суток в герметичной емкости объемом 4м<sup>3</sup>, оборудованной насосом для подачи воды потребителям. Хранение воды питьевого качества будет производиться с соблюдением санитарно-гигиенических требований с обязательным опломбированием емкости для хранения.</p> <p>Питьевая и техническая вода будет доставляться подрядчиком в автоцистернах к месту строительства. Перед началом строительства подрядчику необходимо заключить договор на поставку воды.</p> <p>На производственные нужды (приготовление бетонной смеси и пылеподавление) будет использоваться привозная техническая вода.</p> <p>В соответствии с выполненным расчетом общий объем водопотребления за период строительства составит: <b>1387,9 м<sup>3</sup>/год</b>, в том числе привозная питьевая вода <b>196,9 м<sup>3</sup>/год</b>.</p>									

	На <u>период эксплуатации</u> берегоукрепительных сооружений водопотребление отсутствует.
Водоотведение	На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом фекальных вод по Договору. Объем водоотведения за весь период строительства составит <b>196,9 м<sup>3</sup>/год</b> . На <u>период эксплуатации</u> берегоукрепительных сооружений водоотведение отсутствует.
<b>Отходы производства и потребления</b>	
Все образованные отходы будут вывозиться за пределы объекта для дальнейшей их утилизации и захоронения	Собственных полигонов для размещения отходов предприятие не имеет. Отходы будут вывозиться согласно заключенным договорам со специализированной организацией. <u>Период строительства</u> Общий объем образования отходов составит: <b>250973 т/год</b> , в том числе «зеленый список» - <b>7204 т/год</b> ; «янтарный список»- отсутствует. <u>Период эксплуатации</u> На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений образование отходов производства и потребления отсутствует.
Загрязнение вод при сбросе	<b>Сброс стоков в поверхностные воды отсутствует</b>
<b>Воздействие на биологическую среду</b>	
Почвенно-растительный покров	<b>Факторы воздействия на период строительства:</b> Использование земель под строительство; Механические нарушения почвенно-растительного покрова <b>Факторы воздействия на период эксплуатации отсутствуют</b>
Животный мир	<b>Факторы воздействия на период строительства:</b> Отпугивание; Проявление факторов крайне незначительное. <b>Факторы воздействия на период эксплуатации отсутствуют</b>
Геологическая среда	<b>Факторы воздействия на период строительства и эксплуатации:</b> Давление силы тяжести объектов
Воздействие на памятники культуры и архитектуры	Размещение памятников истории и культуры на территории строительства отсутствует.
<b>Возможности аварийных ситуаций</b>	
Потенциально опасные аварийные ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пожары на строительной площадке;</li> <li>• несоблюдение правил техники безопасности при проведении строительных работ;</li> <li>• отклонение от проектных решений.</li> </ul>
Радиус возможного воздействия	В пределах строительной площадки
<b>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения</b>	
Интегральное воздействие на компоненты окружающей среды при реализации проекта ожидаются:	Комплексная (интегральная) оценка воздействия проектируемого объекта оценивается на период строительства как – воздействие низкой значимости, при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий.

<p>Для социально-экономической сферы прогнозируются положительные воздействия:</p>	<p>Воздействие на здоровье:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямое воздействие на здоровье населения при реализации проекта отсутствует;</li> <li>• Опосредованное положительное влияние на здоровье населения через воздействие на экономические и социальные сферы.</li> </ul>
<p>Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации;</li> <li>- Обеспечение доступа общественности к информации о планируемой производственной деятельности, ее соответствии экологическим нормативам, результатам мониторинга;</li> <li>- Информирование местного населения о выполняемых и намечаемых природоохранных мероприятиях размещением объявлений в периодической печати;</li> <li>- Изучение местного рынка с целью определения перечня материалов, товаров и услуг, которые могут быть обеспечены местными поставщиками;</li> <li>- При прочих равных условиях, представление приоритета при найме на работу местным жителям;</li> <li>- Информировать местные власти и жителей района о степени их занятости в планируемых работах;</li> <li>- Довести до населения планы улучшения социально-экономической сферы в области подготовки кадров для обслуживания намечаемой хозяйственной деятельности;</li> <li>- Повышение уровня квалификации местного населения, содействие решению экологических вопросов района, дополнительный доход в бюджет области за счет налоговых и прочих выплат.</li> </ul>

Заместитель Председателя Правления  
 Главный инженер  
 АО «Шардаринская ГЭС»



Сайманов С.М.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.06.2019 года

02103P

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Энерджи Девелопер"**

050040, Республика Казахстан, г. Алматы, Бульвар БУХАР ЖЫРАУ, дом № 42,, 13,  
БИН: 130240020681

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

**(уполномоченное лицо)**

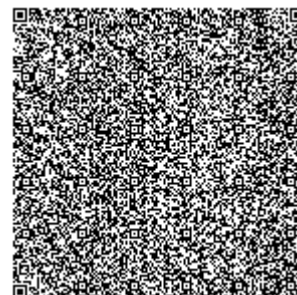
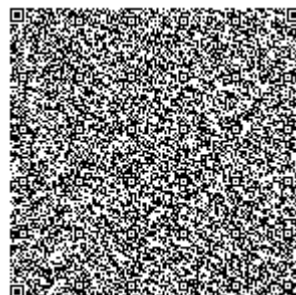
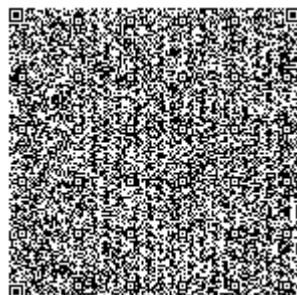
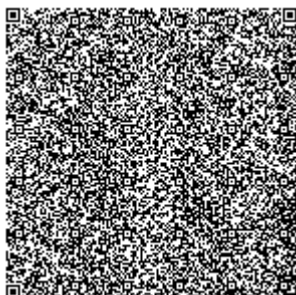
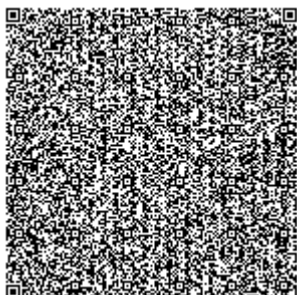
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02103Р

Дата выдачи лицензии 28.06.2019 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Энерджи Девелопер"**

050040, Республика Казахстан, г. Алматы, Бульвар БУХАР ЖЫРАУ, дом № 42., 13, БИН: 130240020681

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**050040, г. Алматы, бульвар Бухар-Жырау, 42-13**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

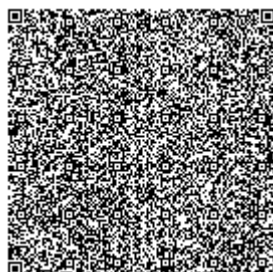
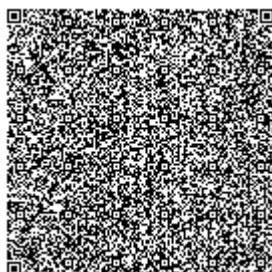
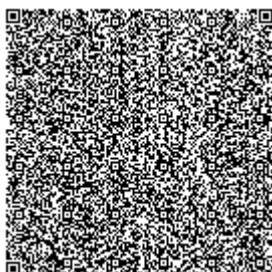
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

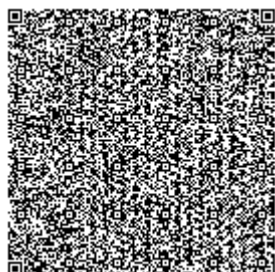
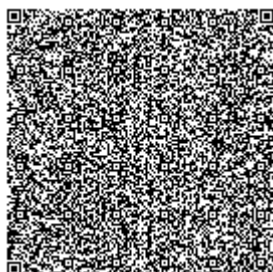
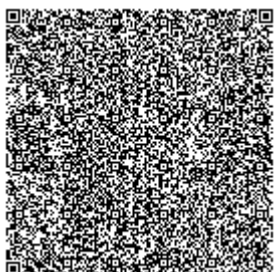
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



<b>Номер приложения</b>	001
<b>Срок действия</b>	
<b>Дата выдачи приложения</b>	28.06.2019
<b>Место выдачи</b>	г.Нур-Султан





160050, Шымкент қаласы,  
Дінмұхаммед Ахметұлы Қонаев даңғылы, 27  
Тел. 39-02-69- департамент директоры, факс: (725 2) 39-02-67

160050, г.Шымкент, проспект им.  
Динмухаммеда Қонаева, 27  
Тел. 39-02-69-директор департамента, факс:(725 2) 39-02-67

Исх: 17- 6 -  
«01» 01, 2013г.

**Председателю правления  
АО «Шардаринская ГЭС»  
Искакову А.**

Департамент Комитета Госсанэпиднадзора МЗ РК по ЮКО на Ваше заявление №25 от 14.01.13г. отвечает: нами рассмотрен раздел ОВОС проекта «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» и выдано заключение № 17 – 6 - 49 от 01.01.13г.

Заместитель директора

**Н. Бабякина**

Исламулы А.  
300198

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ  
МИНИСТРЛІГІ МЕМЛЕКЕТТІК САНИТАРЛЫҚ-  
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ОҒТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ДЕПАРТАМЕНТІ

ДЕПАРТАМЕНТ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОГО  
САНИТАРНО - ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН ПО ЮЖНО - КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

		Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан		Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2011 жылғы «20» 12 № 902 бұйрығымен бекітілген 199/е нысанды медициналық құжаттама
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы		Медицинская документация Форма 199/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан « 20 » 12 2011 года № 902

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 14-6-49  
« 01 » 02 2013ж.(г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)  
**Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»**

(пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, келіктердің және т.б. атауы (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) по заявлению № 30 от 18.01.2013г.

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер))

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик (заявитель))

**АО «Шардаринская ГЭС»**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Ә.А.  
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Ф.И.О. руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы  
(Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»**

Сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы  
(отрасль, сфера деятельности, место нахождения, адрес)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены))

**ТОО «Казгидро», ИП Комаров И.В.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы)

**Заявление, рабочий проект, пояснительная записка, чертежи, раздел ОВОС, расчеты**

атаулары мен олардың ұсынылған уақыты (наименование и дата их представления)

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются)) не требовалось

қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организаций выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции))

Проектом «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 метрах от водосбросной части Шардаринского водохранилища длиной 230 метров и площадью 11870м<sup>2</sup>, что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара.

Основанием для разработки ОВОС является Договор с соблюдением всех требований нормативно-законодательной базы РК.

Источник финансирования - АО «Шардаринская ГЭС».

На территории области имеются карьеры и месторождения местных строительных материалов, позволяющие удовлетворить потребности строительства в горной массе, щебне, песке, песчано-гравийной смеси.

Крепление берега состоит из железобетонной обрешетки с упорами в 2 железобетонные балки с буронабивными сваями. Основная упорная балка проходит по минимальному уровню воды на отметке 230.4 метров со стенкой из свай, длина свай 8,14 метров. Упорный брус имеет размеры в сечении ширина 0.75 метров, высота -1метр. Вторая балка размерами в сечении 0.75x0.50 проходит по верховой части укрепляемого откоса, длина свай 12 метров с шагом 1,5 метра. Балки обрешетки размером 0.40x0.40 м, с ячейками размером 2,0м x 2,0м, которые заполнены камнем или отсортированным щебнем размерами 30-40 см.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прилегающих территорий произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 1.7, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова от 09.11.2011 года № 1697/25 до 31 декабря 2012 года.

В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 14 источников выбросов, из них: 1 – организованный; 13 – неорганизованных.

Источниками выбрасывается в атмосферу 13 ингредиентов, в том числе 1 класса опасности (бенз(а)пирен), 2 (формальдегид, азота диоксид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. Нормированию подлежат только стационарные источники выбросов ЗВ.

Общая масса выбросов на период строительства составит – 86.37374019 тонн, из которых: твердых – 85.02274619 тонн; газообразных – 1.350994 тонн.

На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта).

Выбросы загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ будут носить временный характер, в связи с чем установление санитарно-защитной зоны нецелесообразно.

На период эксплуатации АО «Шардаринская ГЭС» имеет действующий проект нормативов предельно-допустимых выбросов с положительным заключением ГЭЭ и СЭЗ. Для существующей Шардаринской ГЭС СЗЗ установлена ранее и составляет не менее 100 метров. В период эксплуатации новых источников не будет. Шардаринская ГЭС относится к IV классу опасности.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия проектируемого объекта оценивается на период строительства и эксплуатации как – воздействие низкой значимости, при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий.

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов. Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-корғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции (размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света.

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото).

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»**

нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы

(полное наименование объекта, хозяйствующего субъекта (принадлежность), отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, автотранспорта и т.д.)

Санитарлық-эпидемиологиялық сараптама негізінде  
(на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Постановлением Правительства №93 от 17.01.2012г

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам)

**соответствует**

сай немесе сай емесігін көрсетініз (соответствует или не соответствует) (указать )

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар  
На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Зам главного государственного  
санитарного врача



(колы, подпись)

**Н. Бабякина**

(тегі, аты, әкесінің аты,  
фамилия, имя, отчество)



## ҚОРЫТЫНДЫ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

05.03.2013г.

№

000226

Шымкент қаласы

город Шымкент  
АО «Шардаринская гидроэлектростанция»

### Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища»

Материал разработан ТОО «Казгидро».

Заказчиком является АО «Шардаринская гидроэлектростанция» (ЮКО, г.Шардара, ул.Елмуратова, 13).

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- раздел «Охрана окружающей среды»;
- заключение ДКГСЭН МЗ РК по ЮКО №17-6-49 от 01.02.2013 г.;
- согласование Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции №38 от 28.01.2013 г.;
- решение акимата г.Шардара №881 от 09.10.2012 г.;
- копия газеты «Өскен өңір» № 47 от 09.11.2012 г. с публикацией заявки;
- протокол общественных слушаний от 14.11.2012 г.

Материал поступил на рассмотрение 06.02.2013 г., вх.№ ЗТ-И-08/154.

#### Общие сведения

АО «Шардаринская ГЭС» специализируется на ирригации, энергетике, борьбе с наводнениями и рыболовстве. Гидроузел и водохранилище введены в эксплуатацию в 1967 году. Тип водохранилища – русловый, расположено в среднем течении р.Сырдарья. Шардаринская ГЭС является замыкающей гидроэлектростанцией Нарын-Сардаринского каскада на р.Сырдарья. Настоящим проектом предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 м от водосбросной части Шардаринского водохранилища длиной 230 м и площадью 11870м<sup>2</sup>, что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара. Участок строительных работ расположен на правом берегу реки Сырдарья в нижнем бьефе Шардаринской ГЭС. Вдоль площадки строительства с левой стороны протекает р.Сырдарья, с правой стороны расположен город Шардара. По административному делению объект расположен в Шардаринском районе Южно-Казахстанской области. Участок берегоукрепительных работ расположен в пределах западных границ г.Шардара. Решением акима г.Шардара №881 от 09.10.2012 г. для выполнения работ по укреплению правого берега р.Сырдарья выдан в аренду на три года земельный участок общей площадью 5512,0 м<sup>2</sup>.

Климат района строительства резко континентальный, который характеризуется резкими суточными и годовыми колебаниями температуры. Абсолютные отметки поверхности на участке нижнего бьефа плотины изменяются в пределах 229-248 м. Правобережная береговая линия имеет общий вид ломанной кривой. Ближе к подпорной стене береговая линия имеет спрямленный вид, далее приобретает более извилистый характер, образуя небольшие подковообразные заливы. За границей ограждения территории ГЭС прибрежная зона имеет более спокойный вид с относительно пологим и широким, песчаным берегом. Верхняя часть берегового откоса поросла травой и искусственно высаженными небольшими кустарниками и деревцами. Литологически откос сложен перемещенными (техногенными) грунтами: суглинками, глинами и небольшим количеством гравия и песка. Нижняя часть откоса представляет собой банкет, отсыпанный из гравия, гальки, глыб различного диаметра, а также бетонных блоков, труб и плит, достигающих двух метров в длину, около метра в ширину при толщине 20-25 см. Ложе реки на данном участке покрыто также техногенными грунтами: глыбами, обломками бетона различных размеров с заполнителем в виде гальки, гравия, щебня и песка. В условиях суженного русла в нижнем бьефе при увеличенных скоростях воды создаются условия для выноса материала с поверхности русла, эрозии почв и размыва русла. Кроме того, в связи с задержкой наносов Шардаринским водохранилищем, они поступают на участок ниже нижнего бьефа в значительно меньшем объеме. В связи с этим не происходит новых отложений.

Общая длина фронта работ по укреплению правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища составляет около 230 м. Тип крепления выбран в зависимости от инженерно-геологических условий, гидрологических характеристик и сбросных расходов. Крепление берега состоит из железобетонной обрешетки с упорами в 2 железобетонные балки с буронабивными сваями. Основная упорная балка проходит по минимальному уровню воды на отметке 230,4 м со стенкой из свай, длина свай 8,14 м. Упорный брус имеет размеры в сечении: ширина 0,75 м, высота 1,0 м. Вторая балка размерами в сечении 0,75x0,5 проходит по

000670

верховой части укрепляемого откоса, длина свай 12 м с шагом 1,5 м. Балки обрешетки размером 0,4x0,4 м, с ячейками размером 2,0 м x 2,0 м, которые заполнены камнем или отсортированным щебнем размерами 30-40 см. Скальный грунт для устройства крепления берега будет завозиться из карьера камня в 350км от объекта крепления по существующим дорогам. В карьере камень сортируется по фракциям, а затем вывозится на объект, где укладывается послойно на откос.

При укреплении берега предусматриваются следующие этапы работ: расчистка берега от обломков железобетона; выемка грунта, подготовка основания; засыпка подготовленного основания камнем (Ø 30÷40см), песчано-гравийной смесью, щебнем.

Технологическая цепочка производства работ по креплению берега состоит из следующих видов:

- разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега. Отходы демонтажа будут использованы для отсыпки береговой линии;

- устройство временных подъездных дорог;

- устройство бермы шириной 5-6м для работы механизмов по погружению (забивке) буронабивных свай и бетонированию нижнего бруса, временная берма должна быть выполнена на 1,0 м выше минимального уровня воды в реке. В период производства работ по устройству буронабивных свай в целях обеспечения безопасности работы механизмов уровень воды в нижнем бьефе должен поддерживаться при работе ГЭС на минимальных отметках на 1,0 м ниже уровня поверхности временной бермы;

- земляные работы по выемки грунта по всей площади укрепляемого берега до проектных отметок;

- бурение первого ряда скважин с нижней бермы на проектную глубину буровыми установками «Касагранде». В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня воды в реке Сырдарья на 5-6 м, бурение их производится обсадными трубами Ø630мм установкой с вибропогружателем;

- установка арматуры и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;

- удаление обсадных труб;

- устройство шапочно бруса с предварительной установкой опалубки и арматуры над рядами скважин;

- бурение верхнего ряда скважин Ø630мм с шагом 150 см;

- установка арматуры и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;

- удаление обсадных труб;

- устройство шапочно бруса с предварительной установкой опалубки и арматуры;

- устройство обратной засыпки временной бермы грунтом с послойным уплотнением;

- устройство покрытия откоса из ПГС и щебня Ø5-20мм;

- устройство обрешетки из монолитного бетона с предварительной установкой опалубки и арматуры;

- устройство деформационных швов между секциями обрешетки и балками из асфальто-битумной мастики с пробкой из полимерных материалов;

- засыпка обрешетки камнем;

- планировка поверхности земли на территории укрепляемого берега.

Рекомендуемый период для начала строительства по берегоукреплению – сентябрь, т.е. при минимальных уровнях воды в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища. Доставка строительных материалов на площадку строительства объектов предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования с твердым покрытием. Электроснабжение и связь, а также водоснабжение в период строительства будет осуществляться через внутренние сети, расположенные на территории Шардаринской ГЭС. На площадку будут привозить готовые изделия из железобетона. Изготовление товарного бетона и раствора планируется на строительной площадке, цемент на объект будет доставляться в мешках. Продолжительность строительства - 8 месяцев. Проживание рабочих, бытовое обслуживание и приготовление пищи на площадке строительства не предусмотрено. Доставка рабочих на площадку строительства осуществляется с помощью автобусов. Временное пребывание рабочих в период рабочей смены предусмотрено в мобильном передвижном вагончике.

Рабочий проект согласован заключением ДКГСЭН МЗ РК по ЮКО №17-6-49 от 01.02.2013г.

#### Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

*Воздействие на атмосферный воздух.* Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве будут являться:

- разбор и погрузка скальной породы и боя железобетонных изделий. При проведении работ по укреплению берега будет производиться разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега. Погрузка предусмотрена экскаватором;

- пыление при движении автотехники по дорогам и сдув пыли с кузовов автосамосвалов;

- разработка грунта экскаваторами (выемочно-погрузочные работы). Грунт будет вывозиться с участка берега к месту отсыпки;

- обратная засыпка грунта с уплотнением (планировка). Обратная засыпка и планировка производится послойно бульдозером и уплотняется вибрационным катком. Предусмотрено гидрообеспыливание грунтов, эффективность пылеподавления - 80%;

- работа техники. На строительной площадке будет работать следующая техника: экскаватор, бульдозер, краны (2 ед), самосвалы (6 ед), автобетоносмеситель (2 ед), компрессор, буровой станок, работающие на дизельном топливе;



- передвижение техники по площадке;
- пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться песчано-гравийная смесь (ПГС) в количестве 333,7 м<sup>3</sup> или 867,62 т. Для хранения ПГС будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>;
- пересыпка и хранение щебня на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться щебень фракцией до 20 мм в количестве 176,9 м<sup>3</sup> или 495,32 т. Для хранения щебня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>;
- пересыпка и хранение строительного камня на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться камень фракцией от 300 до 400 мм в количестве 873,6 м<sup>3</sup> или 2358,72 т. Для хранения камня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>;
- пересыпка цемента в автобетоносмеситель на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться цемент в количестве 700 т. Цемент на площадку будет доставляться в мешках;
- гидроизоляция будет осуществляться с использованием привозимого готового битума. Площадь поверхности - 100,9 м<sup>2</sup>. Время работы - 120 час/год;
- сварочные работы на площадке. При проведении строительных работ на площадке предусмотрено использование сварочного аппарата АДД-306 для сварки арматурных каркасов, с использованием электродов марки МР-3. Общий расход электродов составит - 3,46 т/год. Время работы - 440 час/год;
- работа дизель-генератора сварочного агрегата. Дизельный сварочный агрегат предназначен для автономного питания одного сварочного поста при ручной дуговой сварке постоянным током. Приводной двигатель - мощностью 40 л.с., 1200 об/мин. Группа используемой СДУ (1 шт) - А., мощность - 16 кВт, расход топлива - 3,5 т/год. Источник выброса - дымовая труба высотой 3 м и диаметром 0,2 м;
- бурение скважин будет производиться с помощью буровой установки «Касагранде» В-135. Всего по берегу и на откосе будет пробурено 517 скважин диаметром 700мм, ниже уровня воды в реке Сырдарья на 5±6м, бурение их производится обсадными трубами Ø630мм установкой с вибропогружателем. Время работы бурового станка - 1040 час/год;
- автотранспорт (передвижной источник, выбросы от которого не подлежат нормированию). Валовые выбросы вредных веществ от передвижных источников в период строительства составят 122,0478т.

В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 14 источников выбросов, из них 1 организованный и 13 неорганизованных. Согласно выполненному расчету выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при строительстве составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/с	т/год
Азота диоксид	0,25759	0,33529
Железа оксид	0,021341	0,033804
Марганец и его соединения	0,003779	0,005986
Азота оксид	0,04185	0,05498
Углерод	0,02916	0,03614
Сера диоксид	0,22913	0,21225
Углерод оксид	0,55393	0,61103
Фтористые газообразные соединения	0,000874	0,001384
Бензапирен	0,00000024	0,00000019
Формальдегид	0,001	0,002
Керосин	0,07712	0,07601
Углеводороды предельные С12-19	0,01717	0,05805
Пыль неорганическая (более 70 % двуокиси кремния)	16,02041218	84,946816
ВСЕГО	17,25335642	86,37374019

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по всем источникам, включая передвижные. Анализ результатов расчета рассеивания на период строительства показывает, что при одновременной работе всех источников превышение ПДК будет наблюдаться по пыли неорганической. Учитывая коэффициенты оседания пыли, непостоянный характер этих выбросов, и последовательность работы источников продолжительность превышений 1 ПДК не превысит нескольких часов в отдельные дни. Выбросы загрязняющих веществ на период строительного-монтажных работ будут носить временный характер, в связи с этим санитарно-защитная зона не установлена. Выбросы загрязняющих веществ, определенные данным проектом, предлагаются в качестве нормативов ПДВ на период строительства.

*Воздействие на водные ресурсы.* Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться привозной водой. Хранение запаса питьевой воды предусматривается в течение не более 3-х суток в герметичной емкости объемом 4м<sup>3</sup>, оборудованной насосом для подачи воды потребителям. При приготовлении бетонной смеси и процесса пылеподавления на участке строительных работ используется привозная техническая вода. На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом на очистные сооружения. Объем водопотребления на период строительства составит: 6,685 м<sup>3</sup>/сут; 2839,08 м<sup>3</sup>/период, в т.ч. привозная питьевая вода 0,75 м<sup>3</sup>/сут; 144,0 м<sup>3</sup>/период. Объем водоотведения на период строительства составит:

0,75 м<sup>3</sup>/сут; 144,0 м<sup>3</sup>/период. Безвозвратное водопотребление на пылеподавление и приготовление бетонной смеси составит 2695,08 м<sup>3</sup>/период.

*Отходы производства и потребления.* Объемы образования отходов при строительстве приведены в таблице:

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Периодичность удаления отходов	Способ утилизации, обезвреживания отходов
Огарки сварочных электродов и отходы металлов	зеленый GA090	4,352	контейнер	по мере накопления	предприятие по приему металлолома
Отходы демонтажа (строительный мусор)	зеленый GG170	6940	площадка	-//-	используются для отсыпки береговой линии
ТБО	зеленый GO060	0,63	контейнер	согласно плана-графика вывоза	полигон ТБО
Буровой шлам	не классифицируется	4167,39	площадка	по мере накопления	вывоз по договору на специализ. предприятие

Собственные полигоны размещения отходов отсутствуют. Принятая система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить негативное воздействие отходов на природную среду.

*Земельные ресурсы и почвы.* Механические нарушения почвенно-растительного покрова будут незначительными, так как на территории строительства древесная растительность и травяной покров отсутствуют. Почва в основном состоит: правый берег - из глины с супесчанником, левый берег - суглинистые почвы с выходом солончаков. Механического нарушения почвенно-растительного слоя в процессе эксплуатации не будет, движение автотранспорта будет осуществляться по проложенным дорогам.

#### Вывод

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского волохранилища» согласовывается.

**Руководитель  
экспертного подразделения**

Ермекбаева Г.Е.  
гл. спец. ОЭР



**Б.Сатенов**



**«Утверждаю»**  
Заместитель Председателя Правления  
Главный инженер  
АО «Шардаринская ГЭС»

  
С.М. Сайманов  
« 31 » мая 2024 года.

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
**РП «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища. Корректировка.»**

1.	Основание для проектирования	Договор о закупке работ № 984364/2024/1 от 23.05.2024 г. Лот № 1 (3-4 Р, 3608147)
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадийность проектирования	Корректировка рабочего проекта
4.	Цель	Обеспечение безопасности правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища
5.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
6.	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства – 7 баллов.
7.	Основные технико-экономические показатели объекта	Протяженность участка крепления – 230 метров. Ширина участка – 13 – 14 метров. Берегоукрепительное сооружение начинается от существующей правобережной подпорной стены. Площадь участка дна реки в нижнем бьефе, требующего очистки от каменной наброски, создающего подпор потока воды в реке – 1 300 м <sup>2</sup> .
8.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	В проектных решениях обеспечить ликвидацию размыва укрепляемого участка правого берега в нижнем бьефе ГЭС при различных режимах работы станции. Подрядчик на весь срок производства берегоукрепительных работ должен организовать авторский надзор за выполнением проектных решений (по отдельному Договору).
9.	Требования к технологии, режиму предприятия	Предусмотреть современные технологии работ по креплению берега.
10.	Требования и объем разработки проекта организации строительства (ПОС)	В составе рабочего проекта разработать проект организации строительства (ПОС) по производству берегоукрепительных работ при условии их выполнения во время работы действующей станции и с учетом режимов работы Шардаринского водохранилища, учесть специфику грунтовых условий площадки строительства и возможности её подмыва при водосбросе через створ ГЭС, учесть ограниченные сроки (август-ноябрь месяцы ежегодно) попусков воды через створ ГЭС с расходами до 50 м <sup>3</sup> /сек.
11.	Выделение очередей, в том числе пусковых	График берегоукрепительных работ увязать с прогнозным графиком попусков воды в нижний бьеф. В зависимости от

	комплексов и этапов.	пусков воды в НБ в ПОС определить этапность и очередность строительных работ.
12.	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Откорректировать раздел ОВОС и согласовать его с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области».
13.	Требования по энергосбережению	Для увеличения выработки электроэнергии гидроэлектростанцией в рабочем проекте определить объем расчистки дна отводящего русла реки от каменной наброски с целью ликвидации подпора воды в реке.
14.	Требования к выдаваемой документации	Предоставить Заказчику Рабочий проект на бумажном носителе в 5-х экземплярах, электронную версию на CD – в 1-м экземпляре.
15.	Заказчик	АО «Шардаринская ГЭС».
16.	Подрядчик	ТОО «Grata company».
17.	Согласование проекта	Согласовать Рабочий проект с Заказчиком и другими заинтересованными государственными органами. Рабочий проект должен пройти Госэкспертизу с получением положительного заключения.
18.	Сроки исполнения работ	С даты подписания Договора в течение 150 календарных дней.
19.	Заказчик предоставляет Подрядчику следующие исходные документы и материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Режим расхода воды через створ ГЭС на 2024-25 годы.</li> <li>- Прогнозный график пусков воды на 2024-25 годы (по согласованию с КВХ МВРиИ РК).</li> <li>- Материалы инженерных изысканий: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Топографическая съемка участка правого берега в НБ в М 1:500;</li> <li>2. Отчет о выполнении инженерно-геологического обследования участка крепления правого берега;</li> <li>3. Гидрологический отчет.</li> </ul> </li> </ul>

Начальник гидротехнического цеха  
АО «Шардаринская ГЭС»



А. Сахов

Заместитель начальника ПТО  
АО «Шардаринская ГЭС»



И. Волков

Согласовано:

Директор ТОО «Grata company»



А. Баймуханбетова



Утверждаю  
Председатель  
технического совещания  
АО «Шардаринская ГЭС»

*Б. Жанабаев*  
Б. Жанабаев

**ПРОТОКОЛ**  
заседания технического совещания

г. Шардара

26.02.2015 г.

Присутствовали:

1. От АО «Самрук-Энерго»:
  - 1.1. Серікбаев С.Ә. - главный менеджер ДМПП и КС Дивизиона «ГЭС и ВИЭ, Распределение и Сбыт» АО «Самрук-Энерго»;
  - 1.2. Оразалин А.Б.- главный менеджер ДМПП и КС Дивизиона «ГЭС и ВИЭ, Распределение и Сбыт» АО «Самрук-Энерго».
2. От АО «Казгидро»:
  - 2.1. Митин В.М. - ГИП ТОО «Казгидро»;
  - 2.2. Абишев С.К. - геолог ТОО «Казгидро».
3. От АО «Шардаринская ГЭС»:
  - 3.1. Жанабаев Б.К - Председателя Правления АО «Шардаринская ГЭС»;
  - 3.2. Сайманов С.М. - заместитель Председателя Правления - Главный инженер АО «Шардаринская ГЭС»;
  - 3.3. Ким В. Х. - заместитель главного инженера - Начальник производственно-технического отдела АО «Шардаринская ГЭС»;
  - 3.4. Сахов А. И. - начальник гидротехнического цеха АО «Шардаринская ГЭС».

Повестка технического совещания:

**Обсуждение и принятие решения о реализации рабочего проекта по креплению правого берега р. Сырдарья в НБ водосбросной части Шардаринского водохранилища**

По данному вопросу выступил С. Серікбаев - главный менеджер ДМПП и КС Дивизиона «ГЭС и ВИЭ, Распределение и Сбыт» АО «Самрук-Энерго». Он отметил, что разработанный ТОО «Казгидро» рабочий проект

имеет ряд конструктивных замечаний и не точностей и проектное решение по креплению берега является материалоемким и трудоёмким и соответственно дорогостоящим, озвученных в письме №05-01-15-02/420 от 18.02.2015 г., и по его мнению требуется рассмотреть альтернативные варианты проектных решений (как минимум 2 варианта) с целью оптимизации технических решений, и в конечном счете минимизировать затраты на строительство берегоукрепления.


Выступил С.Сайманов – заместитель Председателя Правления - главный инженер АО «Шардаринская ГЭС», он в своем выступлении отметил о проделанных и проводимых работах по соблюдению режимов сброса воды, наблюдению за трещинами и об окончании работ по срезке правобережного оползневого склона и он поддержал предложение С. Серикбаева о пересмотре проекта с целью снижения сметной стоимости строительства объекта.

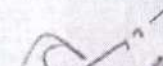
Выступил В. Митин - главный инженер проекта ТОО «Казгидро», выслушав замечания по проекту и осмотрев объект на месте ТОО «Казгидро» готово пересмотреть проект и дать обоснованные предложения по сокращению сметной стоимости строительства объекта.


#### Техническое совещание решило:

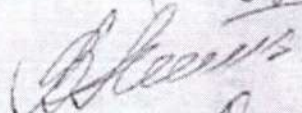
1. Разработать альтернативный вариант рабочего проекта на устройство берегоукрепления с учетом подмыва правобережья с целью снижения сметной стоимости строительства объекта в соответствии с протоколом заседания технического совета от 20.02.2015 г., проведенным ТОО «Казгидро» в г. Алматы с участием опытного конструктора Жусупбекова Б.Ж.
- 2.1 Одним из альтернативных вариантов рассмотреть предложенный вариант С. Серикбаевым на устройство крепления правого берега р. Сырдарья НБ водосбросной части Шардаринского водохранилища, где рекомендуется располагать сваи в нижней зоне правого берега с шагом 3-4 метра и между ними предусмотреть монолитные железобетонные стены, жестко заделанные в несущие сваи. При этом диаметр, шаг свай и толщину подпорной стены определить при вариантной проработке расчетным путем.
- 2.2 Привлечь опытного конструктора, владеющего расчетами конструкции аналогичных объектов при разработке альтернативных вариантов. (Жусупбеков Б.Ж.).
- 2.3 АО «Шардаринская ГЭС» заключить договор с ТОО «Казгидро» на разработку рабочего проекта на крепление правого берега р. Сырдарья в НБ сбросной части Шардаринского водохранилища.
3. Рассмотреть на техническом совещании в АО «Самрук-Энерго» с приглашением представителей АО «Шардаринская ГЭС» и ТОО «Казгидро» варианты проработки, обоснованные соответствующими расчетами, для выбора окончательного варианта.


4. Институту ТОО «КазГидро» разработать проект организации строительства на устройство берегоукрепления с учетом специфики грунтовых условий площадки строительства и возможности подмыва при водосбросе через створ гидроэлектростанции. Сроки попусков воды через створ гидроэлектростанции с малыми расходами (менее 50 м<sup>3</sup>/сек) – ограничены (август-ноябрь месяцы ежегодно).

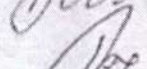
 С. Сайманов

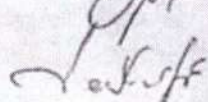
 С. Серікбаев

 А. Оразалин

 В. Митин

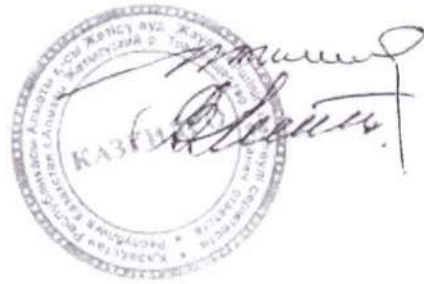
 С. Абишев

 В. Ким

 А. Сахов

Техническое совещание решило:

1. За основу принять третий вариант схемы конструкции, отвечающий требованиям по надёжности, экономному расходованию основных материалов (бетона и арматуры) и особенностям рассматриваемого участка.



С. Серікбаев

И. Вильковиский

В. Митин

Б. Жусупбеков



**ПРОТОКОЛ**  
**заседания технического совещания АО «Шардаринская ГЭС»**

г. Шардара

№ 5

13 октября 2023 года

Присутствовали: Сайманов С.М., Нармуратов Ш.А., Шойбеков Е.И., Волков И.А., Сахов А.И., Серикбаев М.Н., Айнабеков А.К., Канаев М.А., Лаханов Н.М., Сапарбаев Н.Д.

Председательствовал: Сайманов С.М. – Заместитель Председателя Правления - Главный инженер, Председатель Технического совета.

Секретарь: Сапарбаев Н.Д. – Инженер ИСМ производственно-технического отдела.

**Повестка дня:**

**Обеспечение безопасности эксплуатации Шардаринской ГЭС**

По повестке дня выступил Сахов А.И. – начальник гидроцеха, в своем выступлении сказал, что для обеспечения безопасности эксплуатации гидротехнических сооружений, а также для проведения тщательного обследования гидротехнических сооружений ГЭС необходимо рассмотреть возможность приобретения следующих работ и услуг в 2024 год:

- работы по устранению протечек воды вокруг гидроагрегатов на отметке 234,00 из проточной части спиральных камер;
- водолазные работы по обследованию подводной части ГЭС;
- Работы по разработке, корректировке проектно-сметной документации «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринской ГЭС»;
- техническое обследование автодорожного моста и сооружения для холостого водосброса.

А также добавил, что тщательное обследование гидротехнических сооружений ГЭС невозможно выполнить своими силами и необходимо привлечь специализированные организации.

Заместитель начальника производственно-технического отдела – Волков И.А. учитывая важность данных вопросов, поддержал идею включения вышеперечисленных позиций в состав запланированных работ и услуг АО «Шардаринская ГЭС» на 2024 год.

Председатель технического совета, Заместитель Председателя Правления – Главный инженер – Сайманов С.М. подчеркнул о необходимости проведения вышеперечисленных видов работ и услуг для обеспечения безопасной и эффективной работы станции.


В ходе обсуждения поднятых вопросов все участники Технического совета поддержали предложения выступавших.

**РЕШЕНИЕ:**

1. Для обеспечения безопасности эксплуатации гидротехнических сооружений, а также для проведения тщательного обследования

гидротехнических сооружений. Технический совет принял решение о приобретении работ по устранению протечек воды, водолазные работы по обследованию подводной части ГЭС, работы по разработке, корректировке проектно-сметной документации «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринской ГЭС», техническое обследование автодорожного моста и сооружения для холостого водосброса.

2. Данное решение представить на рассмотрение Председателю Правления АО «Шардаринская ГЭС» Кундакову С.К.

Председатель технического совета  С. Сайманов

Члены:

 Ш. Нармуратов

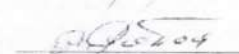
 Е. Шойбеков

 И. Волков

 А. Сахов

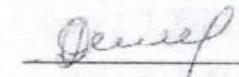
 М. Серикбаев

 А. Айнабеков

 М. Канаев

 Н. Лаханов

Секретарь

 Н. Сапарбаев

Нысанның БҚСЖ бойынша коды  
Код формы по ОКУД

КҰЖЖ бойынша ұйым коды  
Код организации по ОКПО

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау  
министрлігі Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан

Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің  
мамлекеттік органының атауы  
Наименование государственного органа  
санитарно-эпидемиологической службы  
<Шардара аудандық тұтынушылардың  
құқықтарын қорғау басқармасы.>  
<УЗПП Шардаринского района>

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау  
министрінің 2011 жылғы 20 желтоқсандағы № 902  
бұйрығымен бекітілген № 199 /е нысанды

Медицинская документация Форма № 199/у  
Утверждена приказом Министра здравоохранения  
Республики Казахстан от 20 декабря 2011 года №  
902

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 17-12-2-71

Дата: 04.08.2015

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

<Введите вид и наименование объекта экспертизы на казахском>

< Рабочий проект на крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища> место расположения Республика Казахстан ЮКО Шардаринский район >

(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жабдықтардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) ( полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) Заявление от < 13.07.2015 г. №710 >

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күн, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель)

<Введите наименование заказчика строительства, юридический адрес (регион, населенный пункт, адрес) на казахском>

<.Шардара ул.Елмуратова № 13 АО Шардаринская ГЭС >

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

<Введите вид объекта на казахском>

<Рабочий проект на крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища> место расположения Республики Казахстан ЮКО Шардаринский район >

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены)

<Введите наименование генпроектировщика на казахском>

<ТОО «Казгидро»>

<ГСП №08313, 07.04.1998>

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) заявление, проектная документация

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)



7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций, если имеются) Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции))

≤ Крепления правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища, расположенного Республика Казахстан, ЮКО, город Шардара, территория Шардаринской ГЭС, водохранилище на котором расположен ГЭС река Сырдарья.

Отметка нормального подпорного уровня водохранилища – НПУ-252.00м, полезный объем водохранилища 4.2млрд м<sup>3</sup>, проектный максимальный расход воды через 4 турбины при расчетном опоре.- 780м<sup>3</sup>/с, проектный максимальный сбросной расход воды через 2 отверстия холодногo водосброса- 967м<sup>3</sup>/с, максимальный попуски воды НБв экстремальных условиях-1800м<sup>3</sup>/с. Берегоукрепление, класс сооружения -3, длина укрепляемого участка 230,0м, берегоукрепления 3565м<sup>2</sup>, тип крепления железобетонная обрешетка с упорами в два железобетонных

Ростверка жестко сопряженными с буро набивными сваями 0425мм длиной 5 и 8 метров пространство между балками обрешетки заполняются камнем, 0 30-40см. Объемы основных работ по берегоукреплению расчистка берега от обломков железобетона-2571м<sup>3</sup>, выемка грунта -3 группы 15118м<sup>3</sup>, расчистка русла реки от каменной наброски до отм етки 228.000-8200м<sup>3</sup>, обратная засыпка уплотнением 1905м<sup>3</sup>, монолитный ж/бетон В25 F150W6-514.5м<sup>3</sup> Ростверки балки, бетонная подготовка В7.5-164.1М<sup>3</sup>. Свая армированная (С1)-0425 мм, L- 8м верхний ростверк – 92 штуки, нижний ростверк-310штук. Монолитный железо бетон В 10С2-237.6М<sup>3</sup>, обмазка битумной мастикой за 2раза .22.1, арматура класса А-3206, 1т, арматура класса А-31-23.6т, камень 0300-400мм-874м<sup>3</sup>, щебень фр 5-20мм 162м<sup>3</sup>, ПГС-300М<sup>3</sup>. Труба 325х4.0ГОСТ 10704-91 Н-0.2010ШТ, труба ПЭ110х4.2мм, L-650 мм-78 шт. Общая сметная стоимость- 268.307.16тыс.тенге. Строительные монтажные работы в.ч 218413.78тыс.тенге, удельные затраты СМР на 1пог.м крепления берега. 949.63тыс.тенге.

Общая длина фронта работ по укреплению правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища составляет 230,0 м. В зависимости от инженерно-геологических условий, гидрологических характеристик и сбросных расходов был выбран тип крепления.

Шардаринское водохранилище с Шардаринским и Арнасайским гидроузлами принято в эксплуатацию в октябре 1967 года. Водохранилище сезонного регулирования стока, используется для целей энергетики (Шардаринская ГЭС) и ирригации (Кызылжумский массив орошения). Водохранилище является источником водоснабжения для города Шардара. Длина водохранилища – 80 км, ширина – 25 км. Площадь – 783 км<sup>2</sup>, полный объем – 5.7 км<sup>3</sup>, полезный – 4.2 км<sup>3</sup>. В 2008 году сообщалось, что критический максимум – 5.5 км<sup>3</sup>. В маловодные годы водохранилище срабатывается ниже мертвого объема до объема 0.5 км<sup>3</sup>.

Расходы воды: среднемноголетний – 626 м<sup>3</sup>/с, летний минимальный – 56.3м<sup>3</sup>/с, зимний минимальный – 137м<sup>3</sup>/с.

Ростверка жестко сопряженными с буро набивными сваями 0425мм длиной 5 и 8 метров пространство между балками обрешетки заполняются камнем, 0 30-40см. Объемы основных работ по берегоукреплению расчистка берега от обломков железобетона-2571м<sup>3</sup>, выемка грунта -3 группы 15118м<sup>3</sup>, расчистка русла реки от каменной наброски до отм етки 228.000-8200м<sup>3</sup>, обратная засыпка уплотнением 1905м<sup>3</sup>, монолитный ж/бетон В25 F150W6-514.5м<sup>3</sup> Ростверки балки, бетонная подготовка В7.5-164.1М<sup>3</sup>. Свая армированная (С1)-0425 мм, L- 8м верхний ростверк – 92 штуки, нижний ростверк-310штук. Монолитный железо бетон В 10С2-237.6М<sup>3</sup>, обмазка битумной мастикой за 2раза .22.1, арматура класса А-3206, 1т, арматура класса А-31-23.6т, камень 0300-400мм-874м<sup>3</sup>, щебень фр 5-20мм 162м<sup>3</sup>, ПГС-



300МЗ.Труба 325х4.0ГОСТ 10704-91.Н-0.2010ШТ.труба ПЭ110х4.2мм.Л-650 мм-78 шт.Общая сметная стоимость-268 307,16тыс.тенге.Строительные монтажные работы в.ч 218413,78тыс.тенге.удельные затраты СМР на 1пог.м крепления берега.949,63тыс.тенге.

Русло р. Сырдарья на исследуемом участке сложено глинами, песком, алевролитами и алевроитами. В условиях суженного русла в нижнем бьефе при увеличенных скоростях воды при сбросе паволковых расходов и повышенных попусках создаются условия для выноса материала с поверхности русла и его размыв. Кроме того, в связи с осадением наносов в водохранилище, они поступают на участок нижнего бьефа в значительно меньшем объеме. В связи с этим не происходит формирование новых отложений. За период 1969+2014 г.г. отметки уреза воды в 2,0 км ниже створа Шардаринской ГЭС при одинаковых значениях расходов воды уменьшились на 1,5+2,0 м

За период 1969+1985г.г. это уменьшение составило 0,8+0,9м, а за период 1985+2014 г.г. – около 1 м. Таким образом, в первый из отмеченных периодов скорость понижения урона воды при одинаковых значениях расходов воды составила около 5 см в год, во второй период – около 4 см в год, а в среднем с 1969 г. по 2014 г. – около 4,4 см/год.

По административному делению объект расположен в Шардаринском районе Южно-Казахстанской области. Участок берегоукрепительных работ расположен в пределах западных границ г. Шардара.

Продолжительность строительства составляет 11 месяцев. ( 2016 год). Количество рабочего персонала с ИТР, занятых в строительстве, составляет 30 человек, в том числе механизаторов - 18 человек.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проектно-сметной документации. Производство строительно-монтажных работ в пределах скрапных, заповедных и санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них и нижнего ростверков и железобетонной обрешетки, которая заполняется камнем (скальным грунтом).

Выполнение строительных работ ведется с использованием арендованной специальной техники и автотранспорта. Скальный грунт для устройства крепления берега завозится из карьера камня в 350км от объекта крепления по существующим дорогам. Доставка строительных материалов на площадку строительства объектов предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования с твердым покрытием.

Электроснабжение и связь, а также водоснабжение района строительства осуществляется через внутренние сети, расположенные на территории Шардаринской ГЭС.

Изготовление бетона и раствора планируется на строительной площадке, цемент на объект будет доставляться в мешках, расход цемента на период строительных работ составит 390 тонн.

В период строительства будут наблюдаться следующее возможное загрязнение компонентов окружающей среды:

Загрязнение поверхностных и подземных вод. Загрязнение поверхностных и подземных вод возможно за счет утечек и проливов ГСМ, загрязнение территории отходами производства и потребления.

В период строительных работ интенсивность воздействия на поверхностные и подземные воды будет умеренным. Временной масштаб – среднее продолжительное воздействие. Площадь воздействия – локальное. Значимость воздействия – низкая.



Загрязнение почвенно-растительного покрова. В период строительства почвенный покров будет подвержен изменению в местах передвижения спецтехники и автотранспорта, в процессе выемки грунта при строительстве. После окончания работ рабочим проектом предусматривается выполнение рекультивационных работ с планировкой территории (технический этап) и засевом многолетних трав и кустарников (биологический этап).

В период эксплуатации берегоукрепительных сооружений воздействие на почвенно-растительный покров оказываться не будет

Интенсивность воздействия на почвенно-растительный покров в период строительных работ будет слабое. Временной масштаб – среднее продолжительное воздействие. Площадь воздействия – локальное. Значимость воздействия – низкая.

Водопотребление и водоотведение. Питьевая и техническая вода будет доставляться подрядчиком на автоцистернах к месту строительства. Перед началом строительства подрядчику необходимо заключить договор на поставку воды.

На период строительства будет задействована арендованная автотехника, техническое обслуживание которой обеспечивается по договору аренды. поэтому расходы воды на заливку радиаторов, мойку автотранспорта не предусматривается.

При приготовлении бетонной смеси и процесса пылеподавления на участке строительных работ используется привозная техническая вода. На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом фекальных вод по Договору.

Загрязнение отходами потребления и производства. В период строительства будут образовываться отходы производства и потребления. К производственным отходам, образующимся в период строительных работ, относятся: отходы демонтажа; металлолом; огарки сварочных электродов; буровой шлам.

Твердые бытовые отходы складироваться в металлические емкости объемом 0,25 м<sup>3</sup> установленные на бетонированном основании. Твердые бытовые отходы будут вывозиться по мере накопления по договору со специализированной организацией.

Перед началом строительства подрядной организации необходимо заключить договора на вывоз и утилизацию отходов.

Вся работающая строительная и спецтехника будет арендована, поэтому дополнительных объемов образования отходов от ее обслуживания в период строительства не будет.

Влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается как воздействие низкой значимости.

На период эксплуатации берегоукрепительных сооружений образование отходов производства и потребления отсутствует.

Загрязнение атмосферного воздуха. На атмосферный воздух в период строительства будут оказывать вредное воздействие следующие виды работ:

открытый способ производства земляных и планировочных работ экскаваторами, бульдозерами и др.;

буровые работы; сварочные и гидроизоляционные работы; работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов.



В соответствии с намечаемыми работами будет происходить выброс ЗВ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания и при выполнении земляных работ. При работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу выбрасываются продукты сгорания дизельного топлива в двигателях: азота диоксид, бенз(а)пирен, сажа, серы диоксид, формальдегид, углеводороды, углерода оксид. При строительных работах по разработке и засыпке грунта в воздух выделяется пыль неорганическая.

На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (применение технически исправных машин и механизмов, увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта). После окончания строительства будет выполнена обратная засыпка вынутаго грунта с послойным трамбованием, выполнено благоустройство территории в соответствии со сметой рабочего проекта.

Все вышеперечисленные работы будут проводиться только на берегу, в связи с этим не будет причинен ущерб ихтиофауне р. Сырдарья.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительного-монтажных работ будут носить временный характер, в связи с чем установленные санитарно-защитной зоны нецелесообразны.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

На период эксплуатации вредного воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений не оказывается. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденных постановлением правительства РК от 17.01.2012г №93 объект относится к V-классу опасности >

9. Құрылыс салуға белінген жер учаскесінің, қайта жанартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жыдумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света)

<Введите текст>

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

<Введите текст>

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение

<Введите вид и наименование объекта экспертизы на казахском>

< Рабочий проект на крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шарларинского водохранилища> место расположения Республика Казахстан ЮКО Шарларинский район. >

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы) (полное наименование объекта, хозяйствующего субъекта)



(принадлежность), отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, автотранспорта и т.д.)

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденных постановлением правительства РК от 17.01.2012г №93

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует) соответствует

(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

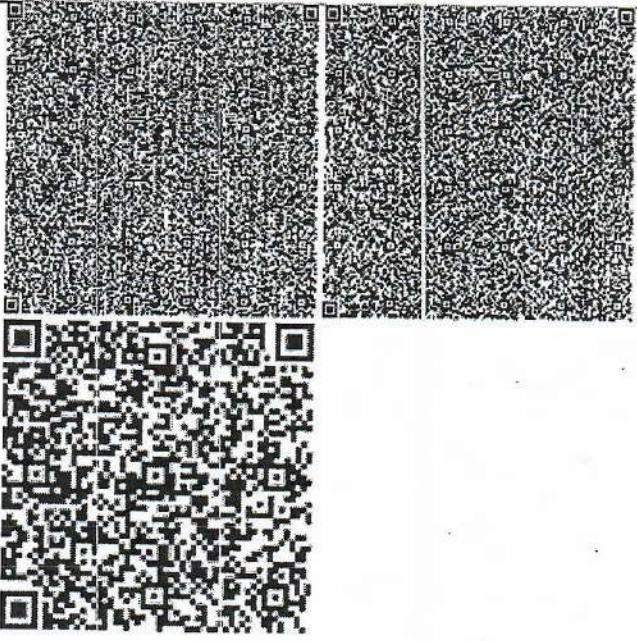
«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар. На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу.

< Шардара аудандық

ТҚҚБ -сы >

< Руководитель УЗПП по

Шардаринскому району >

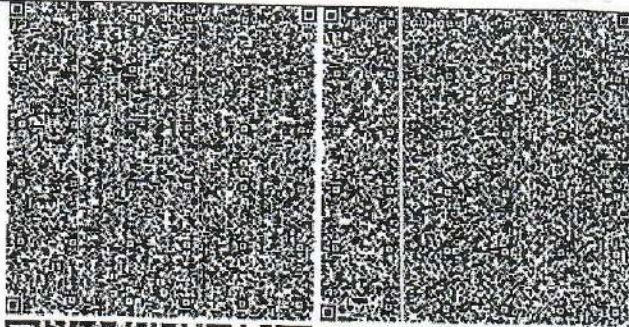
Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Утенова Г.Ж.	Главный специалист	





Сырманова Э.О.

Руководитель



“ОНТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАБИГИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ”  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ”

**ҚОРЫТЫНДЫ**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ \_\_\_\_\_

Шымкент қаласы

город Шымкент

**АО «Шардаринская гидроэлектростанция»**

**Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища»**

- Рабочий проект разработан ТОО «Казгидро» (ГСЛ №08313), раздел «Охраны окружающей среды»
- ИП И.Комаров (г.Алматы, мкр.Таугуль, 14-13). Заказчиком является АО «Шардаринская гидроэлектростанция» (г.Шардара, ул.Елмуратова, 13). На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:
  - пояснительная записка рабочего проекта;
  - раздел «Охрана окружающей среды»;
  - санитарно-эпидемиологическое заключение ДКГСЭН МЗ РК по ЮКО №17-6-49 от 01.02.2013г.;
  - согласование Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции №38 от 28.01.2013 г.;
  - решение акимата г.Шардара №881 от 09.10.2012 г.;
  - копия газеты «Өскен өңір» № 47 от 09.11.2012 г. с публикацией заявки о проведении общественных слушаний и протокол общественных слушаний от 14.11.2012г.;
  - копия публикации с заявкой о проведении государственной экологической экспертизы на интернет-сайте «almaty.kz» от 02.07.2015г.

Объект отнесен к III категории (4 класс санитарной классификации).

Материал поступил на рассмотрение 13.07.2015г., вх.08/3195.

**Общие сведения**

Первоначально рабочий проект крепления правого берега р.Сырдарья был разработан в 2013 году и согласован заключением государственной экологической экспертизы №000226 от 05.03.2013г. По прошествии двух лет заказчиком было принято решение о переработке проекта в связи с уменьшением стоимости строительства. В связи с чем произошло снижение объема валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух: ранее выброс составлял 86,3737 т/год, согласно проекту - 58,1842 т/год.

АО «Шардаринская ГЭС» специализируется на ирригации, энергетике, борьбе с наводнениями и рыболовстве. Шардаринская ГЭС является замыкающей гидроэлектростанцией Нарын-Сардаринского каскада на р.Сырдарья. Данным проектом предусмотрено укрепление участка правого берега в 100 м от водосборной части Шардаринского водохранилища длиной 230 м и площадью 3565м<sup>2</sup>, что позволит предотвратить размыв берега в сторону города Шардара. Участок строительных работ расположен на правом берегу реки Сырдарья в нижнем бьефе Шардаринской ГЭС. Вдоль площадки строительства с левой стороны протекает р.Сырдарья, с правой стороны расположен город Шардара.

Климат района строительства резко континентальный, который характеризуется резкими суточными и годовыми колебаниями температуры. Абсолютные отметки поверхности на участке нижнего бьефа плотины изменяются в пределах 229-248 м. Правобережная береговая линия имеет общий вид ломанной кривой. Ближе к подпорной стене береговая линия имеет спрямленный вид, далее приобретает более



извилистый характер, образуя небольшие подковообразные заливы. За границей ограждения территории ГЭС прибрежная зона имеет более спокойный вид с относительно пологим и широким, песчаным берегом. Литологически откос сложен перемещенными (техногенными) грунтами: суглинками, глинами и небольшим количеством гравия и песка. Нижняя часть откоса представляет собой банкет, отсыпанный из гравия, гальки, глыб различного диаметра, а также бетонных блоков, труб и плит, достигающих двух метров в длину, около метра в ширину при толщине 20-25 см. Ложе реки на данном участке покрыто также техногенными грунтами: глыбами, обломками бетона различных размеров с заполнителем в виде гальки, гравия, щебня и песка. В условиях суженного русла в нижнем бьефе при увеличенных скоростях течения создаются условия для выноса материала с поверхности русла, эрозии почв и размыва русла. Кроме того, в связи с задержкой наносов Шардаринским водохранилищем, они поступают на участок ниже нижнего бьефа в значительно меньшем объеме. В связи с этим не происходит новых отложений.

Преимуществом выбранного крепления берега, предусмотренного из железобетонной обрешетки с упорами в два железобетонных ростверка жестко сопряженных с головами буронабивных (буробетонных) свай, состоит в том, что все работы производятся посуху, непосредственно на откосе при минимальном уровне воды в реке (отм. 229.36 м), при этом не требуется транспортировка значительного объема крупногабаритного камня из карьера. Так как русло практически стабилизировалось и размывы прекратились, то по нижней отметке дна русла реки Сырдарья на укрепляемом участке 223.55 м была определена длина несущих (армированных) свай - 8 м до отметки 222.00 м и длина бетонных (неармированных) свай - 5 м до отметки 225.00 м. Несущие сваи жестко защемляются в водоупорном слое алевролита мергелистого, а бетонные входят в этот слой на 0,5-0,7 м. Таким образом, стена из свай проходит сквозь водоносный слой песка коричнево-серого и препятствует вымыванию грунтовых частиц из берегового склона потоку подземных вод. Основная упорная балка-ростверк расположена на отметке 230,00 м, она жестко сопряжена со стеной из буронабивных свай, которые через одну армированы.

Технология производства работ по креплению берега:

- устройство временных подъездных дорог;
- разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега (планируется использовать для отсыпки береговой линии);
- земляные работы по выемке грунта по всей площади укрепляемого берега;
- планировка поверхности берегового откоса с уклоном 1:2 на всей территории укрепляемого берега;
- устройство верхней временной бермы шириной 5 м для работы буровых механизмов, установка обсадных труб, монтаж каркасов ж/б свай и их бетонирование;
- бурение с верхней бермы скважин диаметром 0,425 м под сваи С1 на глубину 8 м. В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня грунтовых вод на 3-4 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами диаметром 425 мм;
- установка арматурного каркаса и заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- устройство верхнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и с устройством деформационных швов с обмазкой их боковых поверхностей битумной мастикой;
- устройство нижней временной бермы шириной 5 м для работы буровых механизмов, установке обсадных труб, монтажу каркасов ж/б свай и бетонированию свай;
- разработка с нижней временной бермы грунта экскаватором-драглайн;
- бурение с нижней временной бермы ряда скважин диаметром 0,425 м под сваи С2 на глубину 5 м. В связи с тем, что скважины бурятся ниже уровня воды в р. Сырдарья на 4-4,5 м, бурение их производится роторным методом с обсадными трубами диаметром 425 мм;
- заполнение внутритрубного пространства скважин бетоном;
- удаление обсадных труб с доливкой скважин бетоном;
- установка в устье скважин штучной арматуры;
- устройство нижнего ростверка с установкой опалубки, арматуры над головами свай С1 и С2 и установкой дренажных труб, с устройством деформационных швов, обмазкой их поверхностей битумной мастикой;
- отсыпка обратной засыпки на временные верхнюю и нижнюю бермы местным грунтом с послойным уплотнением и планировкой откоса 1:2;
- устройство покрытия откоса из ПГС и щебня;
- устройство обрешетки из монолитного бетона с предварительной установкой опалубки и арматуры;
- засыпка обрешетки камнем.

Доставка строительных материалов на площадку строительства объектов предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования с твердым покрытием. Электроснабжение и связь, а также водоснабжение в период строительства будут осуществляться через



внутренние сети, расположенные на территории Шардаринской ГЭС. На площадку будут привозить готовые изделия из железобетона. Изготовление товарного бетона и раствора планируется на строительной площадке, цемент на объект будет доставляться в мешках. Скальный грунт (камень) для устройства крепления берега завозится автотранспортом из карьера камня, расположенного в 350 км от объекта крепления по существующим дорогам. В карьере камень сортируется по фракциям, а затем вывозится на объект, где укладывается на откос в железобетонную обрешетку. Проживание рабочих, бытовое обслуживание и приготовление пищи на площадке строительства не предусмотрено. Доставка рабочих на площадку строительства осуществляется с помощью автобусов. Временное пребывание рабочих в период рабочей смены предусмотрено в мобильном передвижном вагончике. Срок строительства принимается 11 месяцев - с февраля по декабрь 2016 года.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению ДКГСЭН МЗ РК по ЮКО №17-6-49 от 01.02.2013г. объект отнесен к 4 классу с размером санитарно-защитной зоны 100 м.

#### Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

*Воздействие на атмосферный воздух.* При укреплении берега предусматриваются следующие этапы работ: расчистка берега от обломков железобетона; выемка грунта с берегового откоса и дна реки, подготовка основания; засыпка подготовленного основания песчано-гравийной смесью, щебнем; бурение скважин под бетонные (С2) и железобетонные (С1) сваи; сооружение бетонных и ж/б свай; устройство верхнего и нижнего ростверков и железобетонной обрешетки, которая заполняется камнем (скальным грунтом). Выполнение строительных работ ведется с использованием арендованной специальной техники и автотранспорта.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве будут являться:

- разбор и погрузка скальной породы и боя железобетонных изделий. При проведении работ по укреплению берега будет производиться разборка и вывоз скальной породы и боя железобетонных изделий с откоса размываемого участка берега. Погрузка осуществляется экскаватором. Общий объем составляет 2571 м<sup>3</sup> или 7199 т;
  - пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов. Транспортировка будет производиться автосамосвалами;
  - разработка грунта экскаваторами (выемочно-погрузочные работы). Объем извлеченного грунта составляет 151183 м<sup>3</sup> или 28724,2 т;
  - обратная засыпка грунта с уплотнением (планировка). Обратная засыпка и планировка производится послойно бульдозером и уплотняется вибрационным катком. Объем грунта для обратной засыпки составит 1905 м<sup>3</sup> или 3619,5 т;
  - выброс ЗВ при работе техники. На строительной площадке будет работать следующая техника - экскаватор, бульдозер, краны (2 ед), самосвалы (6 ед), автобетоносмеситель (2 ед), компрессор, буровой станок, работающие на дизельном топливе;
  - передвижение техники по площадке. Одновременно по территории площадки передвигается не более 10 ед. автотранспорта.
  - пересыпка и хранение песчано-гравийной смеси на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться песчано-гравийная смесь (ПГС) в количестве 300 м<sup>3</sup> или 780 т. Для хранения ПГС будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>;
  - пересыпка и хранение щебня на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться щебень в количестве 162 м<sup>3</sup> или 453,6 т. Для хранения щебня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>;
  - пересыпка и хранение строительного камня на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться камень в количестве 874 м<sup>3</sup> или 2359,8 т. Для хранения камня будет использоваться временный открытый с 4-х сторон склад площадью 10 м<sup>2</sup>;
  - пересыпка цемента в автобетоносмеситель на строительной площадке. Для строительных работ будет использоваться цемент в количестве 700 т;
  - гидроизоляция с использованием привозимого готового битума;
  - сварочные работы (расход электродов марки МР-3 - 3,46 т);
  - выбросы при работе дизель-генератора для автономного питания сварочного агрегата (расход дизельного топлива на период - 3,5 т);
  - выбросы при бурении скважин. Время работы бурового станка - 1040 час/период;
  - выбросы при работе компрессорной станции ПР-10. Время работы компрессора - 820 ч/период.
- В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 5 источников выбросов, из них: 2 - организованных; 13 - неорганизованных.
- Согласно выполненному расчету выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных



источников при строительстве составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/с	т/год
Железа оксид	0,009781	0,033804
Марганец и его соединения	0,001732	0,005986
Азота диоксид	0,00641	0,11008
Азота оксид	0,00104	0,01789
Углерод	0,00054	0,0096
Сера диоксид	0,00086	0,0144
Сероводород	0,0000933	0,000276
Углерод оксид	0,0056	0,096
Фтористые газообразные соединения	0,0004	0,001384
Бензапирен	0,00000001	0,0000002
Формальдегид	0,00012	0,00192
Углеводороды предельные C12-19	0,0365	0,146209
Пыль неорганическая (более 70 % двуокиси кремния)	8,38739671	57,7466906
ВСЕГО	8,45047302	58,1842398

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по всем источникам, включая передвижные. Расчет рассеивания, выполненный на ПК Эра 2.0, показал, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превысит значения ПДК. Выбросы загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ будут носить временный характер.

Выбросы загрязняющих веществ, определенные данным проектом, предлагаются в качестве нормативов ПДВ на период строительства.

*Воздействие на водные ресурсы.* Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться привозной водой. Хранение запаса питьевой воды предусматривается в течение не более 3-х суток в герметичной емкости объемом 4м<sup>3</sup>, оборудованной насосом. При приготовлении бетонной смеси и процесса пылеподавления на участке строительных работ используется привозная техническая вода. На период строительства для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов, с последующим вывозом на очистные сооружения. Общий объем водопотребления за период строительства составит: 1387,9 м<sup>3</sup>/год, в том числе привозная питьевая вода - 196,9 м<sup>3</sup>/год. Объем водоотведения за весь период строительства составит 196,9 м<sup>3</sup>/год. Безвозвратное водопотребление на пылеподавление составит 324 м<sup>3</sup>/год, приготовление бетона - 867 м<sup>3</sup>/год.

*Отходы производства и потребления.* Объемы образования отходов при строительстве приведены в таблице:

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживания отходов
Огарки сварочных электродов и отходы металлов	GA090	0,052	контейнер	предприятие по приему металлолома
Металлолом	GA090	4,3	площадка складирования	-/-
Отходы демонтажа (строительный мусор)	GG170	7199	-/-	используются для отсыпки береговой линии и полигон ТБО
ТБО	GO060	0,969	контейнер	полигон ТБО
Буровой шлам	GD000	243769	площадка	захоранивается в зумпфе

Собственные полигоны размещения отходов отсутствуют. Принятая система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить негативное воздействие отходов на природную среду.

*Земельные ресурсы и почвы.* При нарушении почвенного слоя (при устройстве временной подъездной дороги и др.) планируется его снятие с дальнейшим использованием при рекультивации нарушенных земель и озеленении территории. После окончания строительства будет выполнена обратная засыпка вынутого грунта с послойным трамбованием, выполнено благоустройство территории.

В связи с тем, что древесная растительность и травяной покров на территории отсутствуют, воздействие на растительный покров в процессе строительства не планируется.

Для борьбы с шумом и вибрацией используются как общие, так и индивидуальные средства защиты. Эффективным путем решения проблемы борьбы с шумом является снижение его уровня в самом источнике за счет изменения технологии и конструкции машин.

При работе с пневматическими и электрическими ручными машинами возникает вибрация, передающаяся через рукоятки и корпуса на руки рабочих, а иногда и на ноги через обрабатываемую среду.



обычно при работе с трамбовками и вибраторами. Для снижения вибрации в данном случае применяют рукоятки с виброгасящим или автоматизирующим устройствами.

На период строительства объекта проектом предусмотрено проведение мероприятий по снижению выбросов ЗВ (увлажнение грунта при проведении работ по выемке и перемещению грунта, орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ).

Также для снижения негативного влияния на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия: применение технически исправных машин и механизмов; недопущение ломки дикорастущих кустарников для хозяйственных нужд; недопущение розливов ГСМ; укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке автотранспортом; исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды; избегать захламления площадки промышленными и бытовыми отходами; применение технически исправных машин и механизмов и др.

#### Вывод

Рабочий проект «Крепление правого берега р.Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища» согласовывается.

**Руководитель  
экспертного подразделения**

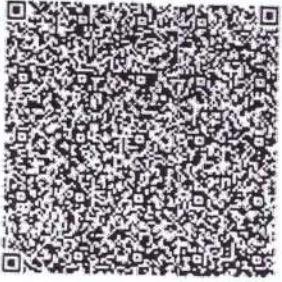
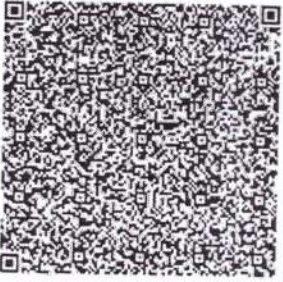
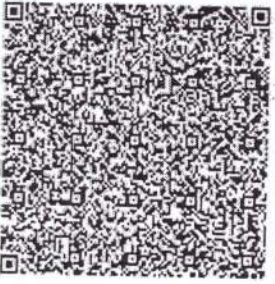
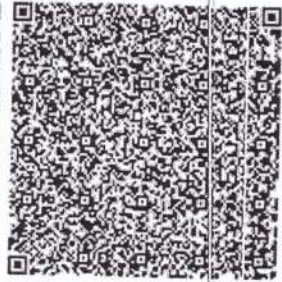
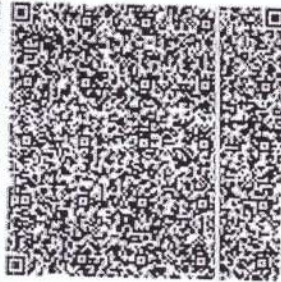
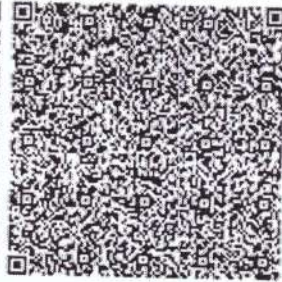
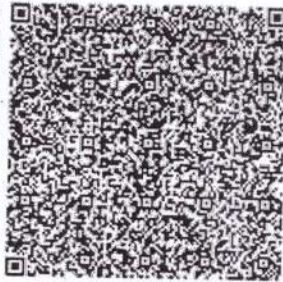
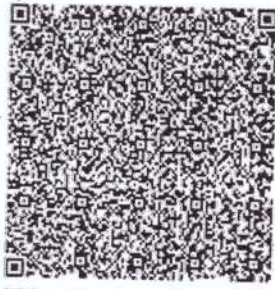
**Г.Ермекебаева**

Тунгатарова Б.  
гл. спец. ОЭР



Руководитель отдела

Ермекбаева Гульнара





**Бекітемін**  
«Мемсарптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы  
Директор  
Ш.Д. Карманов



**«Шардара су қоймасындағы су ағызу бөлігінің төменгі бьефіндегі  
Сырдария өзенінің оң жақ жағалауын бекіту»  
жұмыс жобасы бойынша**

27.08.2015 ж. № 02-0458/15

**ҚОРЫТЫНДЫ**

**ТАПСЫРЫСШЫ:**  
«Шардара су электр станциясы» АҚ,  
Оңтүстік Қазақстан облысы, Шардара қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**  
«КАЗГИДРО» ЖШС,  
Алматы қаласы

Алматы қаласы





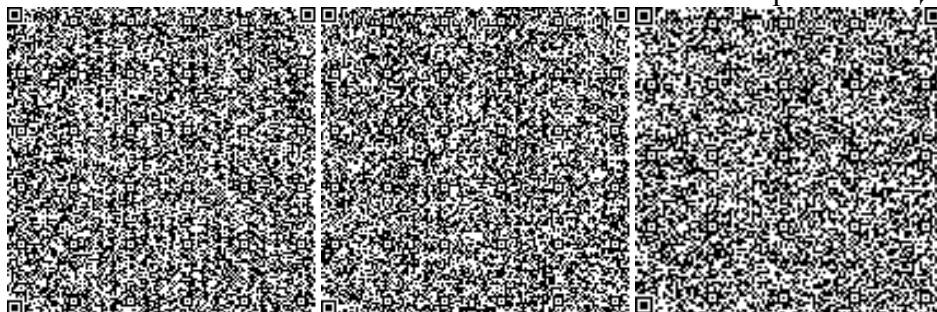
## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шардара су қоймасындағы су ағызу бөлігінің төменгі бьефіндегі Сырдария өзенінің оң жақ жағалауын бекіту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.**

**«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**



Утверждаю  
Директор  
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы  
Карманов Ш.Д.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 02-0458/15 от 27.08.2015 г.

по рабочему проекту

**«Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе  
водосборной части Шардаринского водохранилища»**

**ЗАКАЗЧИК:**

АО «Шардаринская гидроэлектростанция»,  
Южно-Казахстанская область, г. Шардара

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «КАЗГИДРО»,  
г. Алматы

г. Алматы



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища**», выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.



**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 404 от 23 июля 2015 года, заключенному с АО «Шардаринская гидроэлектростанция», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

**2 ЗАКАЗЧИК:** АО «Шардаринская гидроэлектростанция», г. Шардара, Южно-Казахстанская область.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «КАЗГИДРО» (государственная лицензия ГСЛ № 08313 от 7 апреля 1998 года, II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 2-х страницах, от 28 декабря 2012 года).

**ГИП** – Митин В.М. (ТОО «КАЗГИДРО», приказ о назначении главного инженера проекта от 26 марта 2015 года № 10).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

## **5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

### **5.1 Основание для разработки**

задание на проектирование, на устройство крепления правого берега реки Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринской ГЭС, утвержденное Председателем Правления АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 20 марта 2015 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок площадью 1,1800 га, с целевым назначением под существующую ГЭС, выданный комитетом по управлению земельными ресурсами Шардаринского района, от 24 сентября 2004 года № 6760799;

архитектурно-планировочное задание на разработку рабочего проекта «Для крепления и усиления оползневого берега», выданное Шардаринским районным отделением архитектуры и градостроительства, от 9 августа 2013 года № 13;

договор об оказании услуг № 42 на разработку рабочего проекта «Крепление правого берега реки Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», заключенный между АО «Шардаринская ГЭС» и ТОО «КАЗГИДРО», от 20 марта 2015 года;

дополнительное соглашение к договору № 52 от 19 июня 2012 года, заключенное между АО «Шардаринская ГЭС» и ТОО «КАЗГИДРО», от 17 августа 2012 года № б/н;

письмо отдел изысканий, ТОО «КАЗГИДРО», от 9 июля 2013 года б/н – заключение по агрессивности подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции;

письмо РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами министерства национальной экономики Республики Казахстан, от 1 июля 2015 года № 01-02-06/2582 – в целях взаимоувязки проектных решений экспертизу рабочего проекта «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища» следует проводить в филиале РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы;

письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 9 июля 2015 года № 791 – финансирование берегоукрепительных работ будет производиться из собственных средств АО «Шардаринская гидроэлектростанция»;

письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 11 августа 2015 года № 902 – начало строительных работ по объекту запланировано на февраль 2016 года;



письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 21 августа 2015 года № 929 – временные здания и сооружения проектом не предусматриваются.

### **5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», № 38 от 28 января 2013 года, выданное ГУ «Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», № KZ58VDC00038312 от 20 июля 2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», № 17-6-49 от 1 февраля 2013 года, выданное Департаментом Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора министерства здравоохранения Республики Казахстан по Южно-Казахстанской области;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», № 17-12-2-71 от 4 августа 2015 года, выданное Управлением по защите прав потребителей (УЗПП) Шардаринского района;

согласование по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», № 8/ЗТ-Ш-137 от 30 января 2013 года, выданное ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Южно-Казахстанской области МЧС Республики Казахстан»;

согласование по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», разработанному ТОО «КАЗГИДРО» в 2015 году, письмо № 789 от 9 июля 2015 года, выданное АО «Шардаринская гидроэлектростанция».

### **5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

*Заказ 42-2015*

42-2015-ПЗ – Общая пояснительная записка (том 1).

42-2015-ГР – Гидротехнические решения (том 2).

42-2015-СМ – Сметная документация (том 3).

42-2015-ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду (том 4).

42-2015-ГР(КЖ)-Р – Расчет подпорных стен из буронабивных свай (том 5).

42-2015-ГЕО – Отчет о выполнении инженерно-геологического обследования (ТОО «КАЗГИДРО» Государственная лицензия ГСЛ № 08313 от 7 апреля 1998 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложениями к государственной лицензии (на 1-ой странице), от 28 декабря 2012 года) (том 6).

42-2015-ТОП – Отчет о топографических работах (том 7).



#### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Предотвращение размыва правого берега реки Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища при увеличенных скоростях воды, при сбросе паводковых расходов и повышенных пропусках.

#### 5.5 Дополнительные сведения:

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», с выдачей заключения № 02-0643/13 от 3 октября 2013 года.

Рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища» не утвержден и строительство объекта не начато (письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция» от 9 июля 2015 года № 789).

В 2015 году выполнена корректировка рабочего проекта «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища». Корректировка рабочего проекта осуществлена с учетом финансовых возможностей Заказчика АО «Шардаринская гидроэлектростанция» с уменьшением сметной стоимости строительства (письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция» от 17 июля 2015 года № 825).

Настоящим заключением рассматриваются проектные решения по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища» с измененными проектными решениями.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Шардаринское водохранилище расположено на реке Сырдарья на территории Шардаринского района Южно-Казахстанской области.

Водохранилище ведено в эксплуатацию с октября 1967 года.

Водохранилище сезонного регулирования стока, используется для целей энергетики (Шардаринская ГЭС) и ирригации (Кызылкумский массив орошения), а также является источником водоснабжения г. Шардара.

Длина водохранилища – 80,0 км, ширина – 25,0 км, площадь – 783,0 км<sup>2</sup>. Полный объем водохранилища составляет 5,7 км<sup>3</sup>, полезный – 4,2 км<sup>3</sup>.

Площадка строительства расположена в пределах западных границ г. Шардара.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке нижнего бьефа плотины изменяются в пределах 229,0-248,0 м.

#### Природно-климатические условия площадки строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV А;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- I ( $s_0=50$ кгс/м <sup>2</sup> );
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III ( $w_0=38$ кгс/м <sup>2</sup> );
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 17 °С;
сейсмичность района строительства	- 7 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 34,0 см;
для супесей и песков	- 42,0 см.

Заключение № 02-0458/15 от 27.08.2015 г. по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища»



### Инженерно-геологические условия площадки строительства

Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Площадка строительства (участок укрепления правого берега реки Сырдарья) сложена континентальными и морскими отложениями. Континентальные отложения представляют чередование в разрезе глинистых водоупорных полускальных пород и песчано-гравийных водоносных пород.

По результатам инженерно-геологических изысканий на площадке строительства выделены пять инженерно-геологических элементов (снизу вверх):

**ИГЭ-1** – континентальные отложения, слагающие нижнюю часть геологического разреза, представлены разновидностями глин, алевролитов и алевритов. Глины – твердые, алевролиты и алевриты – средней крепости и слабые. В разрезе отмечено высокое содержание карбоната кальция;

**ИГЭ-2** – континентальные отложения, состоящие из песчано-гравийных слоев, представленных песком – разнозернистым, глинистым, гравелистым с переходом к подошве геологического элемента в мелкий галечник с гравием, с песчаным заполнителем. Слои обладают высокой водопроницаемостью;

**ИГЭ-3** – морские отложения, представлены разновидностями глин;

**ИГЭ-4** – глины серовато-зеленные, тонкослоистые, плотные, твердой и полутвердой консистенции, к подошве слоя водонасыщенные, с линзами и прослоями мергеля. В данном слое сформирован уровень подземных вод, поэтому нижняя часть слоя обводнена, т.к. расположена ниже УГВ;

**ИГЭ-5** – глины серовато-зеленные, тонкослоистые, плотные, твердой и полутвердой консистенции, с линзами и прослоями мергеля и гипса. Слой расположен выше уровня подземных вод (зона аэрации).

Физико-механические свойства грунтов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

#### Физико-механические характеристики грунтов основания

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_n$	$C_n$	$\varphi_n$	E	$R_o$
1	Континентальные отложения, представленные разновидностями глин, алевролитов и алевритов	2,48	0,05	27	50,0	1,00
2	Континентальные отложения, представленные песком – разнозернистым, глинистым, гравелистым с переходом к подошве геологического элемента в мелкий галечник с гравием, с песчаным заполнителем	1,97	0,01	30	-	0,50
3	Морские отложения, представлены разновидностями глин	2,01	0,026	20,9	11,0	0,06
4	Глины серовато-зеленные, тонкослоистые, плотные, твердой и полутвердой консистенции, к подошве слоя водонасыщенные, с линзами и прослоями мергеля	2,00	0,035	19,7	15,0	0,30
5	Глины серовато-зеленные, тонкослоистые, плотные, твердой и полутвердой консистенции, с линзами и прослоями мергеля и гипса	1,91	0,044	24,3	18,0	0,30

где:

$\rho$  - плотность грунта, г/см<sup>3</sup>;

$C$  - удельное сцепление, МПа;

$\varphi$  - угол внутреннего трения, градус;

$E$  - модуль деформации, МПа;



$R_0$  – расчетное сопротивление, МПа.

Согласно заключению по агрессивности подземных вод, выданное отделом изысканий ТОО «КазГИДРО» (письмо от 9 июля 2013 года б/н), показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  для сооружений из бетона на портландцементе, расположенных в грунтах:

правобережье и левобережье нижний бьеф плотины – слабоагрессивная;  
 нижний и верхний бьеф плотины – среднеагрессивная;  
 правобережье – сильноагрессивная.

### Гидрогеологические условия площадки строительства

В естественных условиях (до начала строительства Шардаринского гидроузла) подземные воды данного участка были приурочены к хорошо фильтрующим песчано-гравийным слоям, а также гравийным пропласткам в нижней части слоя ИГЭ-3. Источником питания подземных вод являлся подрусловый поток реки Сырдарья.

С началом строительства Шардаринского гидроузла на поверхности Жаусумкумской возвышенности были построены поселки для строителей и работников ГЭС, несколько позже город Шардара с промышленными предприятиями. Были организованы хоз-питьевое и ирригационное водоснабжение.

За счет инфильтрации поливных вод возникла верховодка вблизи поверхности земли в суглинисто-супесчаных отложениях, покрывающих коренные породы. Это привело к образованию грунтовых трещинных вод в коренных глинистых породах ИГЭ-4, ИГЭ-5.

По результатам изучения режима грунтовых вод выявлено, что гидрогеологические условия в большой степени влияют на возникновение и развитие оползневых процессов.



Рисунок 1 – Ситуационная схема

Заключение № 02-0458/15 от 27.08.2015 г. по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища»





### **6.1.1 Существующее состояние правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища**

Правобережная береговая линия имеет общий вид ломанной кривой. Ближе к подпорной стене береговая линия имеет спрямленный вид, далее приобретает более извилистый характер, образуя небольшие подковообразные заливы.

За границей ограждения ГЭС, прибережная зона имеет более спокойный вид с относительно пологим и широким песчаным берегом.

Верхняя часть берегового откоса поросла травой и искусственно высаженными небольшими кустарниками и деревцами. Береговой откос сложен перемещенными (техногенными) грунтами: суглинками, глинами и небольшим количеством гравия и песка.

Нижняя часть откоса представляет собой банкет, отсыпанный из гравия, гальки, глыб различного диаметра, а также бетонных блоков, труб и плит.

Русло реки на данном участке покрыто, также техногенными грунтами: глыбами, обломками бетона различных размеров с заполнителем в виде гальки, гравия, щебня и песка.

В пределах площадки строительства рельеф местности сильно изменен активными антропогенными процессами, связанными с обустройством береговой линии.

В нижней части улоложенного в 2013-2014 годы правобережного склона расположена площадка под ОПУ, столовая, открытая автостоянка, механическая мастерская и ряд других зданий технического назначения. Проложена асфальтированная дорога, разбит небольшой сквер, проложены коммуникационные сети: канализация, питьевой и бытовой водовод, колодцы очистки канализации и воды, кабеля высокого напряжения.

### **6.2 Проектные решения**

Русло реки Сырдарья на рассматриваемом участке сложено глинами, песком, алевритами и алевритами. В условиях суженного русла в нижнем бьефе при увеличенных скоростях воды, при сбросе паводковых расходов и повышенных пропусках, создаются условия для выноса грунта с поверхности русла и его размыв. Кроме того, в связи с осаждением наносов в верхнем бьефе (водохранилище), в нижний бьеф наносы поступают в значительно меньшем объеме, в связи с этим не происходит формирование новых донных отложений.

Рабочим проектом, предусмотрено укрепление правого берега реки Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища, в связи с разрушением откоса реки водным потоком.

#### **6.2.1 Строительные решения**

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Класс капитальности берегоукрепительного сооружения – III (п. 5.1.8, СНиП РК 3.04-01-2008).

Протяженность участка работ по укреплению правого берега реки Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища составляет 230,0 м.

Тип крепления выбран в зависимости от инженерно-геологических условий, гидрогеологических характеристик участка работ и сбросных расходов воды по реке.

Крепление правобережного участка реки Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища выполнено в виде монолитной железобетонной обрешетки с упорами в верхней и нижней части в железобетонные ростверки с буронабивными сваями. Железобетонная обрешетка принята секционной и пространство между элементами секции обрешетки засыпается камнем диаметром не более 30-40 см.



Диаметр камня для заполнения секции обрешетки, определен по расчету в соответствии с требованием СНиП РК 3.04-40-2006.

Длина секции железобетонной обрешетки принята переменная: секция 1 – 14,40 м; секция 2 и 3 – 14,80 м; секция 4 – 8,00 м.

Секция обрешетки состоит из продольных и поперечных балок сечением 350x400(h) мм. Балки армируются пространственным каркасом с продольными стержнями из арматуры класса А-III. Поперечное армирование выполняется вязаными хомутами из арматуры класса А-I с шагом 100 и 200 мм.

Стык продольной арматуры выполняется на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних продольных стержней выполняются вразбежку.

Балки укладываются по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал конструкций монолитной обрешетки – бетон класса В25, W6, F50; арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82\*.

Железобетонная обрешетка верхним и нижним концом опирается на упорные балки, выполненные в виде монолитных железобетонных ростверков с опиранием на буронабивные сваи диаметром 425 мм.

Нижняя упорная балка (нижний ростверк) принята сечением 650x700(h) мм и выполняется секциями длиной 14,8 м. Отметка низа нижней упорной балки принята 230,000 м. Упорная балка опирается на стену из буронабивных свай, состоящих из несущих и вспомогательных свай, расположенных чередованием. Шаг свай принят 775 мм для каждого типа, что обеспечивает более плотное прикосновение свай друг с другом для увеличения водонепроницаемости стены.

Заделка головы несущих буронабивных свай в тело упорной балки (ростверка) принята жесткая.

Нижняя упорная балка армируется отдельными продольными стержнями из арматуры класса А-III, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов из арматуры класса А-I с шагом 200 мм.

Стык продольной арматуры выполняется на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних продольных стержней выполняются вразбежку.

Материал конструкций нижней упорной балки (нижнего ростверка) – бетон класса В25, W6, F50; арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82\*.

Несущие сваи приняты длиной 8,0 м и жестко заземляются в водоупорном слое алевролита мергелистого. Вспомогательные сваи приняты длиной 5,0 м и входят в слой алевролита мергелистого на глубину 0,50-0,70 м. Таким образом, стена из буронабивных свай пререзает водоносный слой из песка и препятствует вымыванию грунтовых частиц берегового склона потоком подземных вод.

Несущие сваи армируются по всей длине, вспомогательные сваи армируются в верхней зоне. Армирование несущих свай осуществляется пространственным каркасом, образованным путем навивки поперечной спиральной арматуры на продольные стержни арматурного каркаса с использованием контактно-точечной сварки на всех пересечениях. Пространственная жесткость арматурного каркаса обеспечивается установкой колец жесткости с шагом не более 2,0 м.

Материал конструкций буронабивных свай нижнего ростверка:

несущих – бетон класса В25, W6, F50; арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82\*;

вспомогательных – бетон класса В10, W6, F50; арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82\*.

В теле нижней упорной балки на отм. 230,20 м заложены полиэтиленовые трубы диаметром 110 мм для отвода грунтовых и поверхностных вод.



Верхняя упорная балка (верхний ростверк) принята сечением 650x500(h) мм и пролегает по верху укрепляемого берегового откоса на отм. 236,460 м.

Верхняя упорная балка опирается на буронабивные сваи, расположенные с переменным шагом от 2265 мм до 3020 мм. Сваи приняты диаметром 425 мм, длиной 8,0 м и армируются по всей длине.

Заделка головы буронабивных свай в тело упорной балки (ростверка) принята жесткая.

Верхняя упорная балка армируется отдельными продольными стержнями из арматуры класса А-III, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов из арматуры класса А-I с шагом 200 мм.

Стык продольной арматуры выполняется на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних продольных стержней выполняются вразбежку.

Материал конструкций верхней упорной балки (верхнего ростверка) – бетон класса В25, W6, F50; арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82\*.

Армирование свай осуществляется пространственным каркасом, образованным путем навивки поперечной спиральной арматуры на продольные стержни арматурного каркаса с использованием контактно-точечной сварки на всех пересечениях. Пространственная жесткость арматурного каркаса обеспечивается установкой колец жесткости с шагом не более 2,0 м. Пространственная жесткость арматурного каркаса обеспечивается установкой колец жесткости с шагом не более 2,0 м.

Материал конструкций буронабивных свай верхнего ростверка – бетон класса В25, W6, F50; арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Заложение укрепляемого откоса реки принято 1:2.

Расчет конструкций берегоукрепления произведен на основные и особые сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84\* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с использованием программного комплекса «SCAD OFFICE» (лицензия № 6568М).

Расчет стены из буронабивных свай выполнен с использованием программы «ФОК Парус».

*Технические показатели:*

общая протяженность участка крепления - 230,0 м.

### **Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Буронабивные сваи выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

### **Антисейсмические мероприятия**

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчёты несущих конструкций берегоукрепления выполнены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».



Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

С целью обеспечения прочности, долговечности и нормальной эксплуатации элементов крепления из монолитного железобетона рабочим проектом предусмотрено устройство деформационных швов. Заделка деформационных швов выполняется битумной мастикой.

### **6.3 Охрана окружающей среды**

Реконструируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

На стадии строительства применяются меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыведений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области» рассмотрен рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», с выдачей заключения государственной экологической экспертизы, от 20 июля 2015 года № KZ58VDC00038312.

Рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища» рассмотрен и согласован с ГУ «Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», от 28 января 2013 года № 38.

### **6.4 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий,



зданий и сооружений» (к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 11 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ запланировано на февраль 2016 года, согласно письму заказчика - АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 11 августа 2015 года № 902.

*Технические показатели:*

нормативная продолжительность строительства - 11 месяцев.

### **6.5 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса ABC-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания РБК, от 27 августа 2014 года № 37 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015, 2016 годы:

2015 год – 1 982 тенге;

2016 год – 2 121 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.



Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной (расчетной) стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

## **7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **7.1 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

### **7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», внесены следующие изменения и дополнения:

#### **Общие данные**

1) Представлено письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 11 августа 2015 года № 902 – начало строительных работ по объекту запланировано на февраль 2016 года.

2) Представлено письмо АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 21 августа 2015 года № 929 – временные здания и сооружения проектом не предусматриваются.

#### **Строительные решения**

3) На листе «Общие данные» откорректирован уровень ответственности сооружения, согласно Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам.

4) Материалы по инженерной геологии дополнены информацией об агрессивности грунтов основания и грунтовых вод (42-2015-ГЕО, том 6).

5) Представлена топографическая съемка площадки строительства (М1:500), март 2015 год, выполненная ТОО «КАЗГИДРО».

6) Представлена информация о принятых расчетных предположениях.

7) Указаны типы нагрузок, учтенных в расчете (согласно протокола приняты - 7 типов нагрузки).

8) Представлены расчетные схемы и диаграммы армирования буронабивных свай для верхнего и нижнего ряда.



9) Представлен результат расчета устойчивости стены из буронабивных свай, определенный по методу кругло-цилиндрических поверхностей (расчетная программа ФОК Парус).

10) Разработан узел сопряжения головы свай с ростверком, длина заделки принята 150 мм, длина анкеровки арматуры принята в соответствии табл. 45 «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

11) Уточнена зона применения бетона на сульфатостойком цементе для монолитной конструкции укрепления. Бетон на сульфатостойком цементе применяется для конструкций, располагающихся ниже максимального уровня воды в нижнем бьефе.

12) Откорректирована марка бетона по морозостойкости.

#### **Сметная документация**

13) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

14) Начало строительно-монтажных работ планируется на февраль 2016 года согласно письму заказчика АО «Шардаринская гидроэлектростанция», от 11 августа 2015 года № 902.

15) Стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации учтена согласно расчету.

16) Обоснован в сводном сметном расчете строительства расчет стоимости проектно-изыскательских работ, согласно РДС.

17) В сметном расчете стоимости строительства не учтены затраты на временные здания и сооружения, дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время, на основании письма АО «Шардаринская гидроэлектростанция» от 21 августа 2015 года № 929.

18) Применен поясной коэффициент к провозной плате за перевозки грузов автомобильным транспортом согласно п. 17 раздела 3 части 1 «Автомобильные перевозки» сборника сметных цен на перевозки грузов для строительства.

19) Исключены работы по свободному спуску и подъему труб при бурении скважин, как учтенные в составе работ по бурению скважин.

20) Откорректированы объемы работ согласно изменениям в проектных решениях по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в Таблице 2.

Таблица 2

#### **Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность участка крепления	м	230,00	230,00	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	80,92	77,38	-3,54
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	79,81	76,32	-3,49
	оборудование		-	-	-
	прочие затраты	млн. тенге	1,11	1,06	-0,05

Заключение № 02-0458/15 от 27.08.2015 г. по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища»



Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года, в прогнозном уровне цен 2016 года	млн. тенге	268,30	258,26	-10,04
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	218,41	208,86	-9,55
	оборудование		-	-	-
	прочие затраты	млн. тенге	49,89	49,40	-0,49
<i>В том числе сметная стоимость строительства по годам:</i>					
3.1	в текущем уровне 2015 года с МРП – 1 982 тенге (стоимость экспертизы и стоимость ПИР)	млн. тенге	-	12,57	+12,57
3.2	в прогнозном уровне цен 2016 года с МРП – 2 121 тенге	млн. тенге	268,30	245,69	-22,61
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	11	-

**В результате экспертизы:**

повышена надежность конструкций и устойчивость функционирования сооружения; общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года, в прогнозном уровне цен 2016 года снижена на 10,04 млн. тенге.

**8 ВЫВОДЫ**

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность участка крепления - 230,00 м.  
 Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 77,38 млн. тенге,  
 в том числе:  
 строительно-монтажные работы - 76,32 млн. тенге;  
 прочие затраты - 1,06 млн. тенге.  
 Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года, в прогнозном уровне цен 2016 года - 258,26 млн. тенге,  
 в том числе:  
 строительно-монтажные работы - 208,86 млн. тенге;  
 прочие затраты - 49,40 млн. тенге.  
 Нормативная продолжительность строительства - 11 месяцев.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Шардаринская гидроэлектростанция» в соответствии с условиями договора от 23 июля 2015 года № 404.





**8.3** Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года №17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

**8.4** Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

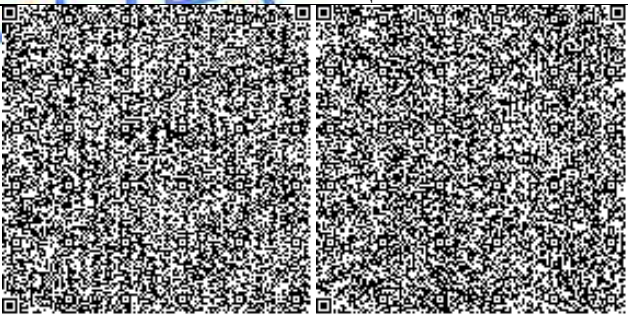
**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Шардара су қоймасындағы су ағызу бөлігінің төменгі бьефіндегі Сырдария өзенінің оң жақ жағалауын бекіту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Бекіту телімінің жалпы ұзындығы	- 230,00 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 77,38 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 76,32 млн. теңге;
басқа шығындар	- 1,06 млн. теңге.
2015 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен, 2016 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 258,26 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 208,86 млн. теңге;
басқа шығындар	- 49,40 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 11 ай.


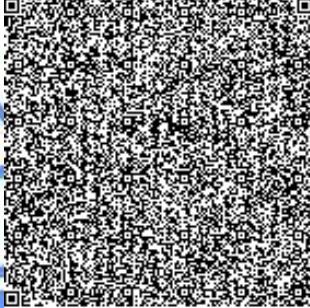
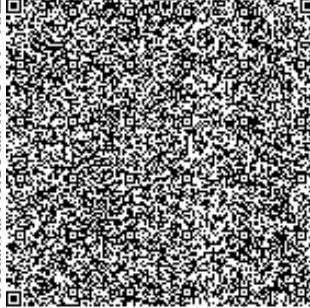


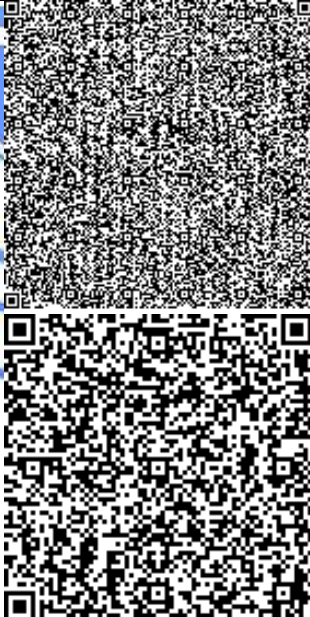
**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 23 шілдедегі № 404 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Шардара су электр станциясы» АҚ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

**8.3** Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

**8.4** Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Туякаев А.Е.	Начальник производственного отдела	



			
Омарова З.А.	Руководитель группы		
Наурызбекова А.А.	Эксперт		
			

Заключение № 02-0458/15 от 27.08.2015 г. по рабочему проекту «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосборной части Шардаринского водохранилища»





Шардара қаласы

город Шардара

09 қауыр 2012 № 881

«Шардара су электр стансасы»  
акционерлік қоғамына жер  
учаскесін уақытша өтеулі қысқа  
мерзімге жалға беру туралы

Қазақстан Республикасының Жер Кодексінің 19, 21, 23, 32, 35, 37, 39, 43, 45, 64, 65, 92, 135 баптарын басшылыққа алып, аудандық жер қатынастары жөніндегі комиссия отырысының 2012 жылғы 08 қазандағы № 22 қорытындысы негізінде «Шардара су электр стансасы» акционерлік қоғамының 2012 жылғы 26 қыркүйектегі № 681 хатын ескеріп **ШЕШІМ ЕТЕМІН** :

1.«Шардара су электр стансасы» акционерлік қоғамына, Сырдария өзенінің жағалауындағы Шардара су электр стансасы аумағынан жылжыған жағалауды бекіту және нығайту жұмыстарын жүргізу үшін жалпы ауданы – 5512,0 ш.м жер учаскесі уақытша өтеулі қысқа мерзімге 3 жылға жалға берілсін /құжаттар қоса тіркелді/.

2.Жер пайдаланушыға бөлінген жер учаскесін заңға сәйкес екі жыл ішінде тиісті мақсатында пайдаланылмаған жағдайларда алынып қойылатындығы ескертілсін.

3.«Шардара су электр стансасы» акционерлік қоғамына аудандық жер қатынастары бөлімімен уақытша өтеулі жер пайдалану (жалдау) туралы шарт жер учаскесін пайдалану құқығын беру туралы қаулының қабылданған күнінен бастап күнтізбелік 10 күннен кешіктірілмей жасалатындығы ескертілсін.

4.Аудандық жер қатынастары бөліміне /С.Ильясов/ осы шешімнің қабылдануына орай, қолданыстағы заңнамаға сай тиісті жұмыстар жүргізу тапсырылсын.

5.Осы шешімнің орындалуын бақылау қала әкімінің орынбасары  
Б.Сүйетке жүктелсін.

Қала әкімі



Т.Оспанов



№ 3080021176

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-308-002-1176  
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы  
3 жыл  
Жер учаскесінің алаңы: 0,5512 га  
Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар,  
поселкелер және ауылдық елді мекендер)  
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:  
жылжыған жағалауды бекіту және нығайту жұмыстарын  
жүргізу үшін  
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
жоқ  
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

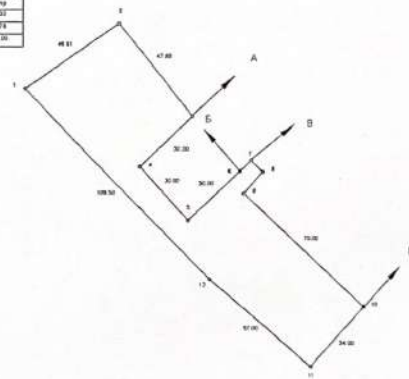
Кадастровый номер земельного участка: 19-308-002-1176  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на  
земельный участок сроком на 3 года  
Площадь земельного участка: 0,5512 га  
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов,  
поселков и сельских населенных пунктов)  
Целевое назначение земельного участка:  
для ведения работ по укреплению берегового оплозня  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
нет  
Делимость земельного участка: делимый

№ 3080021176

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған  
кезде): Оңтүстік Қазақстан обл., Шардара қ., 002 кварт, 1176 уч.  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
Южно-Казахстанская обл., г. Шардара, 002 кварт, уч.1176

Еркіндігіне тағайындалған жер учаскесі №	Сыртқы сипаттамасы жер учаскесі №
1-7	1-3
7-8	8-9
8-9	10-11



Шектеу учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)  
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 193080021176  
Б-дан В-ға дейін: елді мекен жерлері  
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 193080021127  
Г-дан А-ға дейін: елді мекен жерлері  
Кадастрлық нөмірлер (категория земель) смежных участков  
от А до Б: ЖУ 193080021176  
от Б до Г: земли населенных пунктов  
от Г до А: земли населенных пунктов

МАСШТАБ 1:2000

Шардара ауданы әкімдігінің «  
Шардара аудандық құрылыс,  
сәулет және қала құрылысы бөлімі  
» мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение «  
Отдел строительства,  
архитектуры и  
градостроительства  
Шардаринского района»  
акимата Шардаринского района

Шардара ауданы, Шардара қ., Сейітқасым  
Әшіров көшесі, № 38 үй

Шардаринский район, г.Шардара, улица  
Сеитқасым Аширов, дом № 38

Бекітемін:  
Утверждаю:  
Бөлімнің басшысы  
Руководитель отдела

Махашев Асанбай Қванышевич  
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған  
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)  
Архитектурно-планировочное задание  
на проектирование (АПЗ)**

**Нөмірі:** KZ29VUA01232136 **Берілген күні:** 19.09.2024 ж.

**Номер:** KZ29VUA01232136 **Дата выдачи:** 19.09.2024 г.

Объектің атауы: Шардара су қоймасындағы су ағызу бөлігінің төменгі бьефіндегі Сырдария өзенінің оң жақ жағалауын бекіту. Түзетім.;

Наименование объекта: Крепление правого берега реки Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища. Корректировка.;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Шардара СЭС" АҚ;

Заказчик (застройщик, инвестор): АО "Шардаринская ГЭС"

Қала (елді мекен): Шардара қаласы / город Шардара

Город (населенный пункт): Шардара қаласы / город Шардара.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме		Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Шардара ауданы, Шардара қаласы әкімінің №437 шешімі / №437 решение акима города Шардара Шардаринского района 14.09.2004 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)		Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Шардара ауданы, Шардара қаласы әкімінің №437 шешімі / №437 решение акима города Шардара Шардаринского района от 14.09.2004 (число, месяц, год)
<b>1. Учаскенің сипаттамасы</b>		
<b>Характеристика участка</b>		
1.1	Учаскенің орналасқан жері	Шардара қаласы, Елмұратов көшесі №13 үй
	Местонахождение участка	город Шардара, улица Елмуратова дом №13
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Жоба бойынша
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	По проекту
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Топотүсірілім М 1:500
	Геодезическая изученность (наличие съомок, их масштабы)	Топосъемка М 1:500
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің жұмыстарын жүргізу
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	Проведение работ по инженерно-геологическим, гидрогеологическим, почвенно-ботаническим материалам и др. Разведка
<b>2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы</b>		
<b>Характеристика проектируемого объекта</b>		
2.1	Объектінің функционалдық мәні	Шардара су қоймасындағы су ағызу бөлігінің төменгі бьефіндегі Сырдария өзенінің оң жақ жағалауын бекіту
	Функциональное значение объекта	Закрепление правобережья реки Сырдарья в нижней части водосборного участка Шардаринского водохранилища
2.2	Қабаттылығы	Жоба бойынша
	Этажность	По проекту
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша

	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Жоба бойынша
	Инженерное обеспечение	По проекту
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	Жоба бойынша
	Класс энергоэффективности	По проекту

### 3. Қала құрылысы талаптары

#### Градостроительные требования

3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	Жоба бойынша
	благоустройство и озеленение	По проекту
	автомобильдер тұрағы	Жоба бойынша
	парковка автомобилей	По проекту
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	ҚР.ҚН ж Е сәйкес
	использование плодородного слоя почвы	По данным РК РК
	шағын сәулет нысандары	Жоба бойынша
	малые архитектурные формы	По проекту
	жарықтандыру	Жоба бойынша
освещение	По проекту	

### 4. Сәулет талаптары

#### Архитектурные требования

4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес
-----	-----------------------------------	---



	Стилистика архитектурного образа	сәулеттік келбетін қалыптастыру Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	Жоба бойынша
	ночное световое оформление	По проекту
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

### 5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

#### Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	Нобайлық жобаға сәйкес
	Цоколь	По проекту
5.2	Қасбет	Нобайлық жобаға сәйкес
	Фасад	По проекту
	Қоршау конструкциялары	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы

	Ограждающие конструкции	мәніне сәйкес В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
<b>6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар</b>		
<b>Требования к инженерным сетям</b>		
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № , ) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от ) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , - )
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
<b>7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер</b>		
<b>Обязательства, возлагаемые на застройщика</b>		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) қажет болған жағдайда жергілікті атқарушы органның бұзу (ауыстыру) туралы АКТ –сі қажет
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	АКТ должны быть разобраны (заменены) местным исполнительным органом, если необходимо (замена) зданий и устройств
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық

	ауыстыру бойынша	шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Жоба бойынша
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	По проекту
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жоба бойынша
	По строительству временного ограждения участка	По проекту
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру. (қабылдау түрі).
	Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с

		главным архитектором города (района): - Эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительного-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
--	--	---

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

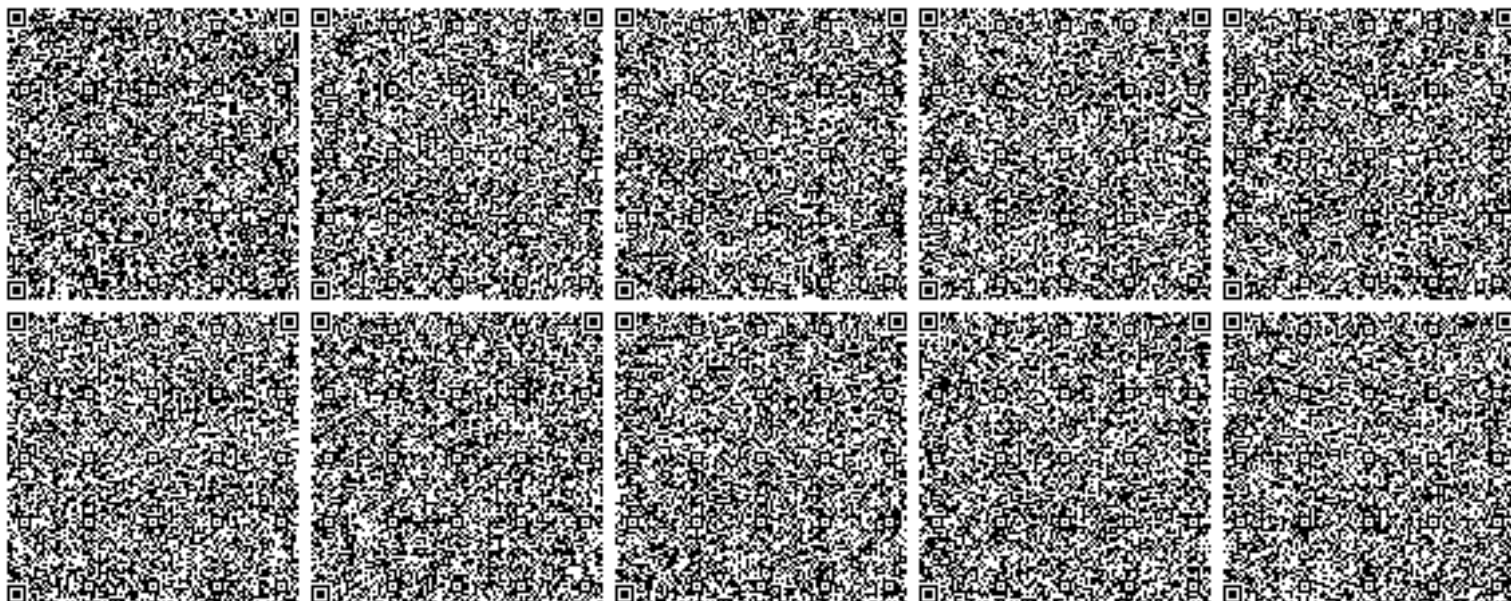
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

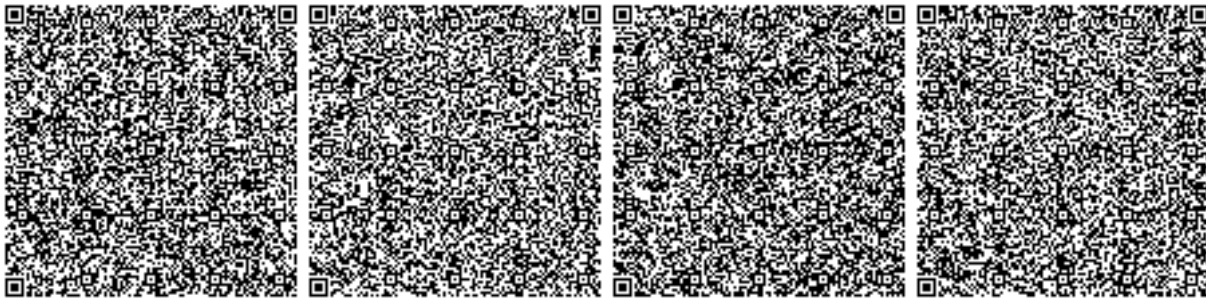
4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

**Руководитель отдела**

**Махашев Асанбай Куанышевич**







Председателю правления  
АО «Шардаринская ГЭС»  
Искакову А.

Касательно: письма на № 41 от 21.01.2013г.

Рассмотрев представленные материалы рабочий проект «Крепление правого берега р. Сырдарья в нижнем бьефе водосбросной части Шардаринского водохранилища», Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция отмечает:

- рабочая документация разработана ТОО «Казгидро» на основании задания на проектирование от АО «Шардаринская ГЭС»;
- крепление берега состоит из железобетонной обрешетки с упорами в 2 железобетонные балки с буробетонными сваями;
- общая длина по укреплению правого берега р. Сырдарья составляет 230,2м.

Строительство по укреплению правого берега р. Сырдарья, Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов *согласовывает* представленный рабочий проект, при условии выполнения требования статьи 125,126 Водного Кодекса РК от 9 июля 2003г. и постановления № 130 от 03.02.04г. «Правил согласования, размещения и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений, влияющих на состояние вод, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах»:

- пропуск паводковых вод;
- предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия;
- выполнения юридическими и физическими лицами установленных водоохраных и природоохраных мероприятий.

При производстве работ по укреплению правого берега р. Сырдарья, соблюдать порядок производства работ на водных объектах водоохраных зонах и полосах, согласно требованиям статьи 113, 114, 115 Водного кодекса РК.



О. Кыстаубаев

Сейдалиев Б. 54-01-89

“ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
ОБЛЫСЫНЫҢ ТӨТЕНШЕ  
ЖАҒДАЙЛАР ДЕПАРТАМЕНТІ”  
мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение  
“ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ  
СИТУАЦИЯМ  
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
МИНИСТЕРСТВА  
ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН”

160024, Шымкент қ., Темірлан тас жолы, 18  
Тел./факс: 8(7252) 33-17-42; ММ коды 2020016; СТН 582100244432;  
БСК ККМФКЗ2А; ЖСК KZ92070101KSN000000  
ОКО бойынша қазынашылық департаменті

160024, г. Шымкент, Темирлановское шоссе, 18  
Тел./факс: 8(7252) 33-17-42; код ГУ 2020016; РНН 582100244432;  
БИК ККМФКЗ2А; ИИК KZ92070101KSN000000  
Департамент казначейства по ЮКО

30.01.2013 м. № 8/37-Ш-137  
21.01.2013 ж. ШЫҒЫС №42 хатқа

Шардара су электр стансасы АҚ  
басқарма төрағасы  
А. Искаковқа

Оңтүстік Қазақстан облысының Төтенше жағдайлар департаменті,  
«Шардара су қоймасының су тастау бөлігінің төменгі бьефінде Сырдария  
өзенінің оң жағалауын нығайту» жұмыс жобасымен танысып, келіседі.

Департамент бастығының  
міндетін уақытша атқарушы  
подполковник

Д. Байсариев

Орын.: Е.Бахаев  
сымтетік.: 33-19-48

0003005



**МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Департамент юстиции Южно-Казахстанской области**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о государственной перерегистрации юридического лица

**9262 - 1958 -АО**

регистрационный номер

**980940000552**

бизнес-идентификационный номер

г. Шымкент

« 25 » июня 2004г.

Акционерное общество

«Шардаринская гидроэлектростанция»

Местонахождение (адрес): Южно-Казахстанская область, Шардаринский район, город Шардара, улица Елмуратова, дом 13.

Дата первичной государственной регистрации: 10.09.1998 г.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ДАЕТ ПРАВО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В  
СООТВЕТСТВИИ С УЧРЕДИТЕЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ В РАМКАХ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Начальник  
департамента юстиции



Б.Есенов

Серия В

№ 0244786



СПРАВКА  
о банковских реквизитах АО «Шардаринская ГЭС»

Бенефициар: АО «Шардаринская ГЭС»

БИН 980 940 000 552

Юридический адрес: Туркестанская область, г.Шардара, ул.Ельмуратова дом 13

Руководитель: Председатель правления – Кундаков Серик Кумаккалиевич.

АО «Шардаринская ГЭС» имеет банковские счета в следующих банках:

ШФ АО «Народный Банк Казахстана»

ИИК KZ916010291000031862 в тенге

БИК HSBKZZKX

КБе 17

Свидетельство о постановке на учет по НДС:

Серия 58001 №0007138 от 18.10.2012г

Главный бухгалтер



Н.И.Сахова