**«ҚАЗАҚАЛТЫН» ТМК АҚ «Рудник Ақсу» филиалының «Бис» 38 шахтасының буландырғыш тоғанын салу» (сметалық құжаттамасыз)**
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2018 ж. № 02-0181/18
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ҚАЗАҚАЛТЫН» Тау-кен металлургиялық концерні» АҚ,
Ақмола облысы, Степногорск қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СтройРекламПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«ҚАЗАҚАЛТЫН» ТМК АҚ «Рудник Ақсу» филиалының «Бис» 38 шахтасының буландырғыш тоғанын салу» (сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері 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.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0181/18 от 31.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис»
филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН»
(без сметной документации)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН»,
Акмолинская область, г. Степногорск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «СтройРекламПроект»,
г. Актобе

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» (без сметной документации)»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» (без сметной документации)».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1222 от 24 августа 2018 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СтройРекламПроект» (государственная лицензия, № 15012541 от 03 июля 2015 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 03 июля 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование по объекту «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «КАЗАХАЛТЫН», утвержденное Генеральным директором АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 8 декабря 2016 года № 04-01-02-01-329;

договор, заключенный между АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН», именуемый «Заказчик» и ТОО «СтройРекламПроек», именуемый «Исполнитель», по разработке проектно-сметной документации по рабочему проекту: «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «КАЗАХАЛТЫН», от 12 июня 2018 года, № КА 208/1-18;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство пруда накопителя шахты 38 рудника Аксу», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорск» от 25 декабря 2017 года № KZ77VUA00030994;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 83,7070 га, расположенный по адресу: Акмолинская область, город Степногорск, поселок Аксу, промышленная зона 5, с целевым назначением земельного участка: для обслуживания шахты № 38 (под пруд накопитель) в поселке Аксу, выданный Степногорским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области» от 7 декабря 2017 года № 0202582, кадастровый номер земельного участка: 01-018-076-122;

протокол технического совещания о необходимости осушения нижних горизонтов шахты 38 «Бис» Рудника Аксу, утвержденный Генеральным директором АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 27 октября 2016 года;

эскизный проект «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «Казахалтын», разработанный ТОО «СтройРекламПроект» и согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорск» в 2018 году;

письмо АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 07 августа 2018 года № 1629 – о рассмотрении рабочего проекта «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» без сметной документации;

письмо АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 15 августа 2018 года № 1704, - о финансировании рабочего проекта «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «Казахалтын» за счет собственных средств, о начале строительства 01 ноября 2018 года;

письмо АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 08 октября 2018 года № 2060 - по рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «Казахалтын»: камень для крепления верхового откоса и щебень для устройства дороги по гребню дамбы доставляется из породного отвала шахты № 40 филиала «Рудник Аксу»; резервный выпуск на водоходе не предусматривать, так как при аварийных ситуациях откачка воды будет приостановлена; строительный мусор, который образуется вследствие демонтажа заброшенных строений, следует перевести на полигон ТБО г. Степногорска;

письмо АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 15 октября 2018 года № 2163 - о том, что для строительства пруда-испарителя по рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «Казахалтын», глины (с коэффициентом фильтрации – 10-5, жирная) привозятся с отвала открытых горных работ месторождения Аксу;

размещение объявления о проведении общественных слушаний: в газете «Вечерний Степногорск» № 34 (576) от 24 августа 2017 года и скриншот на сайте www.stepnogorsk.gov.kz от 24 августа 2017 года;

протокол общественных слушаний по разделу «ОВОС» от 13 сентября 2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «Казахалтын», выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг» (государственные лицензии: ГСЛ-КР № 01747 от 26 марта 2010 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана и 11 ГСЛ-КР № 01747 от 26 марта 2010 года на проектно-изыскательские работы, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области, Акимата Карагандинской области) в 2017, арх. № 302;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «Казахалтын», выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2017, арх. № 113-17;

топографическая съемка земельного участка на 4 листах в масштабе 1:1000 по объекту: «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «Казахалтын», выполненная ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2017 году;

протокол исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод, выданный Степногорским городским филиалом Республиканского Государственного казенного предприятия «Акмолинский областной Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы», на месте отбора воды: рудник «Аксу», шахта 38 «Бис», от 02 сентября 2014 года № 107;

протокол радиологического контроля, выданный передвижной/стационарной испытательной лабораторией ТОО «ЭкоЛюкс-Ас», на месте отбора воды: рудник «Аксу», шахта 38 «Бис», от 10 марта 2017 года № 0033;

протоколы анализа воды, выданные передвижной/стационарной испытательной лабораторией ТОО «ЭкоЛюкс-Ас», на месте отбора воды: рудник «Аксу», шахта 38 «Бис»: от 26 ноября 2014 года № 01-176/1; от 18 апреля 2015 года № 01-53/1; от 11 июня 2015 года № 0024; от 14 августа 2015 года № 0146; от 13 октября 2015 года № 01-201;

от 23 февраля 2016 года № 0027; от 24 мая 2016 года № 0090; от 07 июня 2016 года № 0160; от 10 марта 2017 года № 0024;

протоколы испытаний проб воды, выданные передвижной/стационарной испытательной лабораторией ТОО «ЭкоЛюкс-Ас», на месте отбора воды: рудник «Аксу», шахта 38 «Бис»: от 05 декабря 2016 года № 0380; от 22 мая 2017 года № 0106; от 13 сентября 2017 года № 0166; от 25 июля 2018 года № 0303.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование рабочего проекта «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «Казахалтын» без сметной документации, письмо, выданное АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН», от 07 августа 2018 года № 1629;

заключение государственной экологической экспертизы на проект ОВОС к рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «Казахалтын» № СО102-0003/18 от 22 октября 2018 года, выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан.

*Графические материалы:*

согласование эскизного проекта «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК «Казахалтын», выданное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорск» в 2018 году.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

*Шифр КА92-17*

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

ГР – Гидротехнические решения.

НК – Наружные сети канализации (напорные).

Проект организации строительства.

ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является строительство пруда-испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» для осушения горных выработок путем откачки шахтной воды.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Площадка строительства расположена в Акмолинской области, 200 км к северу от г. Астана и в 20 км от г. Степногорск, на левом берегу р. Аксу.

Площадка строительства находится в Центрально-Казахстанском сейсмоопасном регионе, в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности.

Рельеф площадки строительства представляет собой мелкосопочник – сочетание мелких сопок и равнин.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 273,000–294,000 м.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) | - I В; |
| район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012) | - III ($s_o$=180 кгс/м²); |
| район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м²); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) | - минус 35,4 ºС; |
| сейсмичность района строительства | - не сейсмичен, |
| нормативная глубина промерзания грунтов: | |
| для супеси и песков пылеватых | - 178,0 см; |
| для суглинков и глин | - 186,0 см; |
| для песков крупных и средней крупности | - 191,0 см; |
| для крупнообломочных | - 216,0 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» проведены специалистами ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2017 году на основании технического задания.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96, в толще вскрытых отложений (до 10,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учетом

особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделены 1 Слой и 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Слой почвенно-плодородный;
ИГЭ-1 – супесь (е(О));
ИГЭ-2 – суглинок (е(О));
ИГЭ-3 – глина (е(О));
ИГЭ-4 – дресвяно-щебенистый грунт (О);
ИГЭ-5 – скальный грунт (О).

Слой почвенно-плодородный – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности мощностью от 0,10 м до 0,30 м.

ИГЭ-1: Супесь (е(О)) – коричневая, зеленая, желтая, серая, пылеватая, твердая, с включением дресвы до 5-10 %, дресвянистая. Вскрыта с поверхности, под слоем дресвяно-щебенистого грунта и суглинка. Вскрытая мощность – от 2,5 м до 10,0 м.

По величине набухания супесь ненабухающая, величина набухания – 3,0 %.

По относительной деформации просадочности супесь характеризуется как среднепросадочная (относительная просадочность при Р=0,3 МПа составляет 0,06 д.ед.).

ИГЭ-2: Суглинок (е(О)) – цветной, тяжелый, пылеватый, мягкопластичный, твердый, с включением дресвы и гальки. Вскрыт с поверхности и под слоем супеси. Вскрытая мощность слоя составляет от 1,5 м до 10,0 м.

По величине набухания суглинок вскрыт как слабонабухающий, величина набухания составляет 7,2 % при влаге набухания 39,7, так и сильнонабухающий, с величиной набухания в среднем – 17,3 % при влаге набухания 46,7.

Толщу суглинка принять как сильнонабухающую.

По деформации просадочности суглинок характеризуется как непросадочный, относительная просадочность при Р = 0,3 МПа составляет 0,00.

ИГЭ-3: Глина (е(О)) – зеленая, легкая, пылеватая, твердая. Вскрыта под слоем супеси и суглинка. Вскрытая мощность составляет 5,0 м. По величине набухания глина сильнонабухающая, величина набухания составляет 18,2 % при влаге набухания 48,1.

ИГЭ-4: дресвяно-щебенистый грунт (О) – это продукт выветривания, состоящий из дресвы и щебня коренных пород различной степени выветрелости с песчанистым, супесчанистым заполнителем от 10 % до 25 %. Характеризуется содержанием определяющей фракции с размером частиц крупнее 2,0 мм – более 60 %, вскрыт с поверхности, под слоем супеси и суглинка.

ИГЭ-5: скальный грунт (О) – палеозойские коренные породы представлены толщей отложений аксусской свиты, сложены песчаниками, алевропесчаниками, углисто-кремнистыми сланцами, известняками, туфами базальтового и андезит-базальтового состава. Песчаник – обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный или слоистый агрегат обломочных зёрен размером от 0,1 мм до 2,0 мм (песчинок) связанных каким-либо минеральным веществом (цементом). Песчаники образуются в результате разрушения горных пород, переноса обломков водой или ветром и отложения с последующей цементацией.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Физико-механические свойства грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$, г/см$^3$ | $\rho_{II}$, г/см$^3$ | $\rho_{,I}$ г/см$^3$ | $C_{II}$, кПа | $C_I$, кПа | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | Ro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Супесь | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 25,0 | 16,66 | 36,0 | 31,3 | - |
| 2 | Суглинок | 1,84 | 1,84 | 1,84 | 41,7 | 27,8 | 16,33 | 14,2 | - |
| 3 | Глина | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 70,0 | 46,66 | 12,0 | 10,43 | - |
| 4 | Дресвяно-щебенистый грунт (О) | 2,14 | - | - | - | - | - | - | 400 кПа |
| 5 | Скальный грунт (песчаники) (О) | 2,50 | - | - | - | - | - | - | 1000 кгс/см$^2$ |

где:
ρ - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
Ro - расчетное сопротивление.

В процессе бурения в период с 29 апреля 2017 года по 1 мая 2017 года на участке работ подземные воды вскрыты не были.

Юго-восточная часть площадки строительства – подтапливаемая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов – в грунтах по отношению к бетонам:

супесь:

к бетону марки W4 на портландцементе – слабоагрессивна;

к бетону марок W6, W8 на портландцементе – не агрессивна;

к бетону марок W4, W6, W8 на сульфатостойкомцементе и шлакопортландцементе – не агрессивна.

суглинок:

к бетону марок W4, W6, W8 на портландцементе – слабо агрессивный;

к бетону марок W4, W6, W8 на сульфатостойкомцементе и шлакопортландцементе – не агрессивный.

глина:

к бетону марки W4 на портландцементе – слабоагрессивна;

к портландцементу марок W6, W8, – не агрессивна;

к бетону марок W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе и шлакопортландцементе – не агрессивна.

дресвяно-щебенистый и скальный грунты:

ко всем маркам бетона W4, W6, W8 на портландцементе – не агрессивна.

По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунте:

супесь – не агрессивная к бетонам марок W4, W6, W8;

суглинок – средне агрессивный к бетонам марок W4, W6;

суглинок – слабо агрессивный к бетонам марки W8;

глина – не агрессивная к бетонам марок W4, W6, W8;

дресвяно-щебенистый грунт - не агрессивный к бетонам марок W4, W6, W8;

скальный грунт – не агрессивный к бетонам марок W4, W6, W8.

Коррозионная агрессивность грунтов:



ЭКСПЕРТИЗА

к углеродистой стали:
супесь – средняя;
суглинок – высокая;
глина – высокая;
дресвяно-щебенистый грунт – средняя;
к свинцовым конструкциям – высокая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.
По величине набухания:
супесь – ненабухающая;
суглинок – по величине набухания вскрыт как слабонабухающий, так и сильнонабухающий. Толщу суглинка принять как сильнонабухающую;
глина – сильнонабухающая.
По деформации просадочности:
супесь – среднепросадочная, относительная просадочность при Р = 0,3 Мпа составляет 0,06 д.е. По типу просадочности грунт относится ко II типу просадочности. Начальное просадочное давление составляет 0,015 МПа;
суглинок – непросадочный, относительная просадочность при Р = 0,3 МПа составляет 0,00;
глина – непросадочная, относительная просадочность при Р = 0,3 МПа составляет 0,00 д.е.
По степени водопроницаемости:
супесь – слабоводопроницаемая, коэффициент фильтрации – 0,28 м/сутки;
суглинок – водонепроницаемый, коэффициент фильтрации меняется от 0,0017 м/сутки до $0{,}15\times10^{-3}$ м/сутки;
глина – водонепроницаемая, коэффициент фильтрации $0{,}027\times10^{-6}$ м/сутки;
дресвяно-щебенистый грунт – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации – 0,21 м/сутки.
По степени засоления грунты на площадке строительства – не засоленные.

**6.2 Проектные решения**

В соответствии с заданием на проектирование выданным АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» и СН РК 4.01-03-2011 предусматривается строительство:
пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу»;
напорного трубопровода шахтных вод.

**6.2.1 Гидротехнический раздел**

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство пруда испарителя шахтных вод шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» с целью ведения горных работ на горизонтах 255 и 305 метров шахты и осушения горных выработок путем откачки шахтных вод на дневную поверхность с последующим перекачиванием их в пруд-испаритель.

Размещение сооружений, входящих в состав пруда испарителя выполнено с учетом технологических и транспортных связей между сооружениями, существующих транспортных коммуникаций.

Проектируемый пруд-испаритель представляет собой вытянутый с юга на север котлован многоугольной формы с ограждающими дамбами. Глубина котлована до 12 м. Полезный объем пруда испарителя 4000 тыс. $м^3$.

Ограждающие дамбы трапецеидального сечения отсыпаются из грунтов, разработанных в полезной выемке котлована. Высота дамб 1,00-11,00 м.

Для отвода поверхностных вод (ливневых и талых) от пруда испарителя вдоль западной стороны устраивается водоотводная канава в земляном русле с отводом воды за пределы рассматриваемой площадки.

Вокруг пруда испарителя устраивается ограждение.

По гребню ограждающей дамбы предусмотрена эксплуатационная дорога и съезд с сопряжением с проезжей полосой. Проезжая полоса предусмотрена за ограждением.

В районе подхода водовода 3Кн к пруду предусматривается огороженная подъездная площадка. Для наблюдений за состоянием оградительных дамб предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура:

марки и реперы – контроль за усадкой;

пьезометры – контроль за положением депрессионной кривой в теле дамбы;

наблюдательные скважины – для контроля за состоянием подземных вод.

Срезанный с основания пруда растительный грунт укладывается на низовой откос дамбы и откос отвала грунта с западной стороны пруда.

Верховой откос крепится каменной наброской по защитному покрытию из дресвяно-щебнистого грунта.

Эксплуатационная дорога по гребню ограждающих дамб предусматривается профилированной с покрытием из щебня.

Низовой откос крепится посевом многолетних трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

Вокруг пруда испарителя устанавливается ограждение высотой 1,6 м из колючей проволоки.

*Инженерная подготовка территории и организация рельефа*

Поверхностные ливневые и талые воды с поверхности пруда испарителя от оси дамб поступают в пруд-испаритель.

Отвод дождевых и талых вод с низового откоса от оси ограждающих дамб осуществляется на рельеф местности.

Поверхностные воды (ливневых и талых) с западной стороны от пруда испарителя отводятся через водоотводную канаву на рельеф.

Перед устройством противофильтрационного экрана предусмотрена обработка гербицидами дна и откосов.

***Водобалансовые расчеты***

Для разработанной конструкции пруда испарителя построена топографическая характеристика. Запас гребня над максимальным уровнем воды принят 1,5 м. Полезный объем пруда составляет 4000 тыс. м$^3$. Площадь зеркала водной поверхности пруда – 436,1 тыс. м$^2$.

Водный баланс пруда испарителя составлен для среднего по водности года.

В водном балансе учтены:

1) Поступление в пруд-испаритель:

шахтной воды;

атмосферных осадков.

2) Потери из пруда испарителя:

испарение с водной поверхности.

Режим работы пруда испарителя непрерывный круглосуточный, 365 дней в году.

Объем воды поступающий в пруд-испаритель Q=220 м$^3$/час.

Величины слоя годовых осадков и испарений приняты соответственно 336 мм и 700 мм в год.

В пруд-испаритель ежегодно будет поступать 1927200 м$^3$ шахтной воды.

Согласно расчету, продолжительность заполнения пруда испарителя – эксплуатационный срок составит 2 года и 3 месяца.

*Определение запаса над расчетным уровнем*

Превышение гребня над максимальным уровнем воды принято 1,50 м, согласно выполненным расчетам по СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов».

Отметка максимального заполнения пруда испарителя составила 291,50 м.

*Фильтрационный расчет*

Фильтрационным расчетом определено положение фильтрационной поверхности потока (депрессионной кривой) в теле дамбы и место выхода потока.

Расчетами установлено, что за счет наличия в теле дамбы глиняного экрана, депрессионная кривая не выходит на низовой откос. Заглубление депрессионной кривой под линию низового откоса составляет 1,50–2,00 м. Устройство дренажа не предусмотрено.

***Конструкция пруда испарителя***

Пруд-испаритель по условиям заполнения шахтной воды относится к наливным. По рельефу земельного участка – относится к косогорному типу.

Емкость пруда испарителя создается путем ограждения участка дамбами и выемкой котлована. Ограждающие дамбы трапецеидального сечения из суглинка выемки с противофильтрационным экраном из глины толщиной 1 м на верховом откосе. Экран устроен по подстилающему слою из супеси толщиной 0,2 м. Над экраном устраиваются защитные слои из супеси t=0,3 м и из дресвяно-щебнистого грунта толщиной 1,0 м. Подстилающий и защитные слои отсыпаются из грунтов, разработанных из полезной выемки котлована.

Высота дамб насыпи от 1,0 м до 11,0 м. Глубина выемки до 12,0 м. Глубина пруда испарителя до 9,7 м. Внутренние и внешние откосы выемки и насыпи приняты – 1:3.

Отметка верха дамб 293,00 м. Ширина дамбы по гребню принята 6,0 м из условия обеспечения производства земляных работ и условий эксплуатации (устройство эксплуатационной дороги).

Отметка дна – 281,8 м.

Отметка максимального заполнения 291,50 м, что на 1,5 м ниже гребня дамб и обеспечивает требования п. 5.3.5 СП РК 3.04.-105-2014.

Основными грунтами насыпи дамб являются: глина и суглинок, обладающие низким коэффициентом фильтрации в естественном состоянии 0,0000027 и 0,0017 м/сут. соответственно.

Для защитного слоя глиняного экрана используются разработанные супеси и дресвяно-щебнистый грунт.

Проектная плотность грунта в экране принята не менее 1,66 г/см$^3$, проектная плотность суглинистого грунта в остальной части дамбы – не менее 1,6 г/см$^3$.

Оптимальная влажность для глины в экране должна быть 35-37 %.

Сброс карьерных вод горно-металлургических предприятий в накопители сточных вод допускается без предварительной очистки (п. 8 ст. 225 ЭК РК).

*Оценка устойчивости откосов ограждающих дамб*

Нормативный коэффициент устойчивости для сооружения III класса согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» составляет при основном сочетании нагрузок – 1,15;

Крутизна откосов дамб проверена на устойчивость с учётом:

физико-механических характеристик грунтов откосов и основания;

действующих на откосы сил: собственного веса, влияния воды (взвешивания, фильтрационных сил, капиллярного давления);

высоты дамбы.

Нагрузки и воздействия приняты в наиболее неблагоприятных, но реальных для рассматриваемого расчетного случая сочетаниях для эксплуатационных периодов.

При определении коэффициентов заложения откосов учтено то, что через тело дамбы происходит фильтрация из ёмкости пруда испарителя при максимальном его наполнении к концу эксплуатации 291,5 м.

Проведена проверка устойчивости ограждающей дамбы в самом высоком ее месте с высотой 10,8 м. Коэффициент запаса устойчивости дамбы составил 1,25.

Полученный коэффициент устойчивости показывает достаточный запас устойчивости сооружения по основному случаю.

*Крепление откосов ограждающих дамб*

Для предохранения верхового напорного откоса от размывающего действия ветровых волн, образующихся на водной поверхности пруда испарителя предусматривается каменное крепление. Каменное крепление представляет собой наброску из несортированного камня.

Расчетный диаметр фракций камня, приведенного к диаметру шара, определен в размере 0,25 м. Толщина наброски принимается не менее трех расчетных диаметров и равна 0,8 м.

Каменная наброска устраивается на верховом откосе от гребня до нижней границы по сплошному защитному слою из дресвяно-щебнистого грунта выполняющей роль обратного фильтра толщиной 1,0 м.

Для предохранения низового откоса от разрушающего действия внешних факторов (атмосферных осадков, ветра и др.) предусматривается крепление посевом многолетних трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

***Водовыпускное сооружение***

Трубопровод рудничных вод 3Кн предусмотрен одной ниткой из полиэтиленовых труб диаметром 355×32,2 мм с подземной прокладкой труб.

Трубопровод 3Кн у основания дамбы пруда испарителя от точки т.1 выполняет функции водовыпускного сооружения.

От т.1 трубы выводятся на поверхность, проходят по низовому откосу, под гребнем дамбы прокладываются в футляре из стальных труб диаметром 630х7 мм по ГОСТ 10704-91 и выходят на верховой откос дамбы и пруда-испарителя.

Водовыпуск принят из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11-355х32,2, техническая по СТ РК ИСО 4427-2004, ГОСТ 18599-2001.

В верхней точке водовыпуска предусмотрен выпуск воздуха через вантуз.

Напор в трубопроводе рудничных вод 3Кн регулируется регулятором давления (см. раздел НК). Свободный напор шахтных вод в конечной точке сброса не превышает 10 м.

Во избежание повреждения и размыва откосов пруда испарителя концевые участки труб укладываются на железобетонные лотки по серии 3.006.1-2/82, вып. I-I «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов», с устройством рассеивающих порогов из наброски камня для гашения энергии потока воды. Для определения уровней воды в пруду на лотках нанесены разметки под рейку.

Для предотвращения замерзания водовыпускной трубы в зимний период трубопровод по всей длине утепляется теплоизоляционным материалом типа М-35-10000-1000-60 ГОСТ 10499-95. Сверху оборачивается в оцинкованный стальной лист

толщиной 0,5-0,7 мм по ГОСТ 14918-80 и стягивается проволокой диаметром сечения 2 мм по ГОСТ 2771-81 шагом 0,5 м. В зимний период выпуск шахтной воды предусмотрен под лед.

***Водоотводная канава***

Для отвода поверхностных вод (ливневых и талых) от пруда испарителя вдоль западной стороны между отвалом грунта из выемки котлована и прудом-испарителем устраивается водоотводная канава в земляном русле с отводом воды за пределы рассматриваемой площадки.

Согласно расчетом принят канал трапецеидального сечения, ширина по дну 0,5 м, глубина канала до 0,4 м. Пропускная способность канала более 0,2 м$^3$/сек.

***Ограждение***

По контуру пруда испарителя предусмотрено ограждение согласно СП РК 3.02-142-2014 «Проектирование ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений», которое устанавливается на расстоянии не менее 5,0 м от подошвы оградительных дамб.

Ограждение металлическое высотой 1,6 м из колючей проволоки в шесть рядов и одной по диагонали по столбам из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80 диаметром 118×9 мм. Основание столбов забетонировано в земле на глубину 1,0 м. На съездах предусмотрены ворота.

Общая протяженность ограждения 3636,00 м.

***Контрольно-измерительная аппаратура***

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) предусмотрена для проведения натурных наблюдений за работой пруда испарителя и его основания, как в процессе строительства, так и в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными.

Контроль осуществляется за состоянием ограждающих дамб пруда испарителя и противофильтрационного экрана.

Предусматриваются обязательные наблюдения за:

деформациями – осадкой ограждающих дамб и оснований;

фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и примыкающей территории;

химическим составом фильтрационной воды;

состоянием подземных вод на примыкающей к пруду-испарителю территории;

наполнением воды в пруде-испарителе.

Наблюдения за деформациями дамб пруда испарителя состоят в определении вертикальных и горизонтальных перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания. Для этого устанавливаются специальные устройства – марки и реперы. На поверхности гребня дамб предусмотрена система постоянных поверхностных марок в количестве 5 штук.

Поверхностные марки устанавливаются после возведения ограждающих дамб. Марки выполняются из металлической трубы диаметром 60 мм. Верхний конец стержня имеет полусферическую головку из не окисляющегося металла, а нижний конец для лучшего контакта с грунтом бетонируется.

Реперы в количестве 2 штук устанавливаются на естественной поверхности земли на расстоянии от пруда испарителя до 100-200 метров. Конструкция реперов аналогична конструкции марок.

Фильтрационные наблюдения устанавливаются за движением фильтрационного потока из пруда через ограждающие сооружения и в основании. Устанавливается химический состав фильтрационной воды и состояние подземных вод.

При фильтрационных наблюдениях контролируются положение депрессионной кривой в ограждающих сооружениях (дамбах) и пьезометрические уровни грунтовых вод в основании дамб и на прилегающей территории пруда испарителя.

Наблюдения за фильтрацией из пруда испарителя осуществляется с помощью пьезометров и наблюдательных скважин, предусмотренных в 5 створах. Расстояние между створами в среднем около 350 м. Пьезометры устанавливаются на низовой части гребня дамбы. Скважины устраиваются в створе пьезометров.

Пьезометр состоит из водоприемной рабочей части (фильтра) с отстойником и глухим надфильтровым оголовком трубы. Для пьезометра принята водогазопроводная оцинкованная труба диаметром 65×4 мм. Фильтр пьезометра состоит из опорного каркаса в виде перфорированной трубы и водоприемной поверхности длиной 1,5 м.

Пьезометр в собранном виде, со смонтированным водоприемником и отстойником, устанавливается в буровую скважину диаметром 200 мм, обсаженную трубой. Пространство между пьезометром и стенкой скважины засыпается промытым гравием. Выше и ниже фильтровой обсыпки затрубное пространство забивается мятой глиной. Обсадная труба по мере заполнения скважины извлекается. Во избежание попадания атмосферных осадков через устье, скважина оборудуется глиняным замком на глубину 0,7-1,0 м, диаметром 1,0 м с последующим бетонированием устья на глубину 0,2-0,3 м. Глухая часть пьезометра возвышается над устьем на 0,8-1,0 м и оборудуется надежным съемным оголовком.

Общее количество пьезометров – 5 шт., глубина – от 6,8 м до 11,0 м.

*Наблюдательные скважины*

Для каждой наблюдательной скважины конструкция разрабатывается исходя из конкретных геолого-гидрогеологических условий.

Скважины намечено бурить ударно-канатным способом с обсадкой трубами диаметром 219 мм. При достижении проектной глубины в скважину спускается фильтровая колонна – это оцинкованная труба диаметром 108х4, которая состоит из водоприемной части длиной 2,0 м, отстойника – 2,0 м и верхней глухой части длиной от 1,8 до 6,3 м.

Во избежание попадания атмосферных осадков через устье, скважина оборудуется глиняным замком на глубину 0,7-1,0 м, диаметром 1,0 м с последующим бетонированием устья на глубину 0,2-0,3 м. Патрубок скважины высотой 0,8 м оборудуется надежным съемным оголовком.

Общее количество скважин – 5 шт., глубина – до 5,0 м.

Наблюдения за уровнем воды в пруде-испарителе проводятся с помощью размеченной рейки, на установленных железобетонных лотках водовыпуска.

***Дорожная сеть***

Дорожная сеть в рабочем проекте представлена эксплуатационной дорогой, устраиваемой по гребню дамб пруда испарителя и проезжей полосой вокруг пруда-испарителя.

Категория автодороги – IV-в.

Ширина дорожного полотна 6,0 м серповидного поперечного профиля.

Дорожная одежда переходного типа, основной вид покрытия принят из щебня толщиной 0,2 м. Поперечный уклон 40 ‰.

Съезд с дамбы устраивается с северо-восточной стороны пруда испарителя.

Продольный уклон съезда 65 ‰. Ширина съезда и дорожная одежда приняты 6,0 м.

Выезд со съезда предусматривается на проезжую полосу шириной 5,0 м по типу полевой дороги с естественными отметками. Проезжие полосы вокруг пруда испарителя устраиваются для проезда техники с целью наблюдения за состоянием дамб, ограждения, подъезда к наблюдательным скважинам. Полоса устраивается путем планировки трассы грейдером для проезда автотранспорта.

Общая протяженность дорог 6,025 км, из них:

дорога по гребню дамб – 2,135 км;

проезжая полоса – 3,695 км;

съезды – 0,195 км.

***Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений***

Критерии безопасной эксплуатации и перечень предельно допустимых значений, контролируемых параметров состояния ГТС, технические показатели приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2

**Количественные и качественные показатели критериев безопасности характеристик ограждающей дамбы пруда испарителя**

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| | Количественные | |
| 1 | Отметка гребня, м: | 293,00 |
| 2 | Ширина гребня, м | 6,0 |
| 3 | Заложение верхового (напорного) откоса: | В соответствии с проектом 1:3 |
| 4 | Заложение низового откоса: | В соответствии с проектом 1:3 |
| 5 | Коэффициент устойчивости | Нормативный коэффициент устойчивости откосов насыпных дамб III класса не менее 1,15 |
| 6 | Разница между отметкой гребня дамбы и уровнем воды (или максимальным заполнением водой), м | 1,5 |
| 7 | Характеристика материала тела дамбы | Суглинок , глиняный экран |
| 8 | Противофильтрационные элементы | Глиняный экран |
| 9 | Вертикальные и горизонтальные перемещения и деформации | Отсутствие деформационных осадок гребня, откосов и горизонтальных смещений. |
| 10 | Отметка воды в пьезометре, м | Отсутствие |
| | Качественные | |
| 11 | Осадки, смещения, деформация откосов | Отсутствие признаков деформаций |
| 12 | Фильтрационная прочность | Отсутствие выноса частиц грунта вследствие суффозионных процессов, грифонов и оплывания откосов. |
| 13 | Размыв откосов фильтрующей водой, атмосферными осадками | Отсутствие трещин, оползания откосов, выноса грунта. Отсутствие размывов, промоин, наледей |

Таблица 3

**Количественные и качественные показатели критериев безопасности емкости пруда испарителя**

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| Количественные | | |
| 1 | Уровень воды в пруду на конец эксплуатации, м | 291,50 |
| 2 | Физико-химические свойства и химический состав шахтной воды | В соответствии с проектом и согласованными нормами ПДС и ПДК. |
| Качественные | | |
| 3 | Уровень воды, объем | Поддержание уровня в соответствии с топографической характеристикой. Соответствие проектному геометрическому запасу гребня дамбы и уровня воды: минимальный запас 1,5 м. |

Таблица 4

**Технические показатели по технологическому разделу**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Уровень ответственности | | I -повышенный |
| 2 | Класс гидротехнического сооружения | | III |
| 3 | Тип дамбы | | С глиняным экраном |
| 4 | Полезная ёмкость пруда | тыс. $м^3$ | 4000,00 |
| 5 | Площадь зеркала | $м^2$ | 436101,00 |
| 6 | Глубина пруда (наполнение) | м | 9,70 |
| 7 | Высота дамбы | м | До 11,00 |
| 8 | Протяженность дамбы | м | 2135,00 |
| 9 | Ширина по гребню дамбы | $м^3$ | 6,00 |

**6.2.2 Наружные сети канализации (напорные)**

По степени обеспеченности система канализации относится к третьей категории. Напорный трубопровод прокладывается подземно, в одну нитку.

Давление в напорном трубопроводе составляет 1,17 МПа, для снижения давления в точке сброса пруда испарителя предусматривается регулятор давления, снижающий давление на 1,1 МПа.

Напорные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 355х32,2 мм ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004, ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения трубопроводов принята – 2,3-2,7 м от поверхности земли.

На сети предусматриваются водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, по СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90, с отключающей арматурой.

*Технические показатели:*

общая длина напорных канализационных сетей - 1174,0 м.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

***Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций***

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально-возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

К мероприятиям по предупреждению ЧС природного и техногенного характера относятся:

научные исследования, наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование и оповещение об угрозе аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

пропаганда знаний, обучение населения и специалистов, защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

При проектировании пруда испарителя предусмотрен комплекс мероприятий, направленный на уменьшение риска возникновения ЧС, в который входят:

меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта (пруда испарителя) и противодействия террористическим актам;

организация наблюдений, контроль обстановки;

прогноз аварийных ситуаций;

оповещение об угрозе аварий;

пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

*Меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта (пруда испарителя) и противодействия террористическим актам*

Объекты всего комплекса рудника находятся под постоянным контролем.

По контуру пруда испарителя предусмотрено ограждение. Ограждение устанавливается на расстоянии не менее 5 м от подошвы оградительных дамб и выполняется из колючей проволоки по столбам из асбестоцементных труб. На съезде устанавливаются ворота.

*Организация наблюдений, контроль обстановки*

Предусмотрено наблюдение за:

состоянием водовода КЗн и водовыпускного сооружения;

уровнем воды в пруду-испарителе;

состоянием ограждающих дамб пруда испарителя;

фильтрационным режимом дамб.

Для выполнения указанных мер предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура. По результатам наблюдений оценивается надежность объекта, своевременное выявление дефектов, назначение ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшение условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными.

Наблюдение осуществляется службой водоснабжения и канализации рудника с привлечением маркшейдерской службы, отдела охраны труда и техники безопасности и других специализированных подразделений, входящих в штат рудника.

*Прогноз аварийных ситуаций*

Рабочий проект пруда испарителя выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими устойчивость и безопасность гидротехнических сооружений и водовода. Во избежание повреждения и размыва откосов

дамб концевые участки труб прокладываются на железобетонные лотки с устройством рассеивающих порогов из набросков камня для гашения энергии потока воды.

Максимальный уровень заполнения рассчитан с учетом осадков. Запас гребня над максимальным уровнем воды принят на 1,5 м.

Поверхностные ливневые и талые воды в поверхности пруда испарителя от оси дамб поступают в пруд и входят в водобаланс. Отвод дождевых и талых вод с низовых откосов от оси дамб и оградительных дамб предусмотрен на рельеф местности.

Для защиты низового откоса дамб от поверхностных паводковых вод предусматривается крепление посевом многолетних трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

Большая часть осадков со склонов с западной стороны пруда испарителя задерживается отвалом грунтов из котлована и отводится вдоль него в южном направлении за территории пруда-испарителя. Расходы осадков между отвалом и прудом незначительны и отводятся за пределы пруда испарителя водоотводной канавой.

***Система оповещения о чрезвычайных ситуациях***

Пруд испаритель шахтных вод и водовод рудничных вод КЗн не являются самостоятельными объектами, а входят в комплекс сооружений и объектов рудника «Аксу».

Для предупреждения и ликвидации аварий на руднике «Аксу» существует система оповещения работающего персонала и населения о чрезвычайных ситуация. На руднике имеется:

административно-хозяйственная телефонная связь;
диспетчерская телефонная связь;
радиотрансляционное оповещение;
производственная громкоговорящая связь;
подземная радиосвязь и аварийная сигнализация;
охранно-пожарная сигнализация.

***Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии***

*Изоляционные работы*

Металлические конструкции, трубы, фасонные части, затворы и оборудование, находящиеся в колодцах и снаружи окрашиваются в 2 слоя масляной краской по грунтовке ХС-010.

Стальные трубы и фасонные части, проложенные в земле, покрываются:

снаружи – антикоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

изнутри – антикоррозионной изоляцией, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.34 (водно-дисперсионной фосфатно-полимерной грунт-краской в базовых условиях при температуре не ниже плюс 10 °С).

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются горячим битумом в 2 слоя. Проходы в круглых колодцах (марка колодцев по грунтовым условиям В-1), отверстия заделываются бетоном класса В7,5.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Получено заключение государственной экологической экспертизы на проект ОВОС к рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «Казахалтын» (без сметной документации)» № С0102-0003/18 от 22 октября 2018 года, выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» (без сметной документации)» разработан на основании задания на проектирование.

Цель рабочего проекта – осушение горных выработок путем откачки ее на дневную поверхность с последующим перекачиванием их в пруд испаритель, обустройство пруда накопителя/испарителя шахтной воды для ведения горных работ на горизонтах 255 и 305 метров шахты № 38, № 38-Бис и № 40 филиала «Рудник Аксу» АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН».

Размещение сооружений, входящих в состав пруда-испарителя запроектировано с учетом технологических и транспортных связей между сооружениями, существующих транспортных коммуникаций. Проектируемый пруд-испаритель представляет собой вытянутый с юга на север котлован с ограждающими дамбами. Глубина котлована до 12 м. Полезный объем пруда испарителя 4000 тыс. м$^3$. Для отвода поверхностных вод (ливневых и талых) от пруда испарителя устраивается водоотводная канава с отводом воды за пределы рассматриваемой площадки. Вокруг пруда испарителя устраивается ограждение из колючей проволоки в 6 рядов и одной по диагонали по столбам. На съездах устанавливаются ворота. По гребню ограждающей дамбы предусматривается эксплуатационная дорога и съезд с сопряжением с проезжей полосой за ограждением. Для наблюдений за состоянием оградительных дамб предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура: за осадками – марки и реперы; за депрессионной кривой в теле дамбы – пьезометры; за контролем состояния подземных вод – наблюдательные скважины. Режим работы пруда испарителя непрерывный круглосуточный, 365 дней в году. Объем воды поступающий в пруд испаритель Q=220 м$^3$/ч. Представлены водобалансовые расчеты, согласно которому продолжительность заполнения пруда испарителя составит 2 года и 3 месяца. На основании фильтрационного расчета устройство дренажа не требуется в связи с наличием в теле дамбы глиняного экрана. В местах подъездов и возможных подходов к пруду испарителю устанавливаются плакаты: «Опасная зона. Проход и въезд посторонним лицам запрещен!».

*Предотвращение размыва сооружений пруда испарителя паводковыми водами*

Пруд испаритель по условиям заполнения относится к наливным. По рельефу земельного участка пруд-испаритель относится к косогорному типу, прием паводковых стоков и их влияние на дамбы пруда отсутствует, так как дождевые и талые воды отводятся водоотводной канавой за территорию прудка.

*Наблюдения за уровнем воды в пруде испарителе*

Проектом натурных наблюдений предусмотрен контроль за состоянием заполнения пруда испарителя включает: контроль уровня воды в пруде испарителе с нанесением замеров на топографическую характеристику; наблюдения за фильтрационным режимом дамб по замерам уровней воды в пьезометрах. Данные контроля заносятся в соответствующий журнал.

Эксплуатация пруда испарителя, включая ремонтные работы, будут осуществляться силами служб рудника «Аксу», не требует постоянного нахождения обслуживающего персонала на объекте. Профилактический осмотр сооружений гидротранспорта, ограждающих дамб пруда испарителя, уровня воды в нем будет осуществляться работниками служб рудника. Линейное управление участком пруда испарителя будет осуществлять начальник рудника «Аксу».

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства водоснабжение – привозная питьевая вода, электроснабжение от ЛЭП АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН», теплоснабжение - от электроприборов. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). Для оказания первой медицинской помощи рабочим проектом предусмотрен медпункт, также в каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно "Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта - не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. Ближайшая жилая зона расположена от пруда испарителя в юго-восточном направлении на расстоянии 850 м.

Рабочий проект «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» (без сметной документации)» соответствует требованиям Санитарных правил (далее СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности», Приложение 3 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», СП № 174 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», СП № 176 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП № 209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», СП № 168 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

### 6.6 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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от

1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014).

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.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II согласно календарному плану строительства, утвержденному заказчиком от 10 октября 2018 года. Нормативная продолжительность строительства принимается 10,5 месяца.

Начало строительства – 01 ноября 2018 года, согласно письму заказчика АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 15 августа 2018 года № 1704.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства - 10,5 мес.

Норма задела строительства:

на 2018 год - 7 %;

на 2019 год - 93 %.

### 6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 07 августа 2018 года № 1629.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» (без сметной документации», внесены следующие изменения и дополнения:

***Инженерно-геологические изыскания***

1) На карте фактических материалов показаны контуры проектируемой сети канализации и сооружений, согласно требованию, п. 4.1.46 СНиП РК 1.02-18-2004 и направления геологических разрезов.

2) Представлены геологические разрезы по площадке строительства.

**Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

3) В общей пояснительной записке добавлен раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и по предупреждению чрезвычайных ситуаций».

4) Для защиты откосов от воздействия ветровых волн и льда в зимне-весенний период на верховом откосе предусмотрено крепление каменной наброской. Сброс воды рекомендовано осуществлять под лёд.

5) Дано пояснение о демонтаже остатков разрушенных зданий и сооружений, попадающих под проектируемый пруд испаритель.

6) В пояснительной записке дополнена информация о службе эксплуатации пруда-отстойника, о проведении ремонтных работ.

***Гидротехнические решения***

7) Актуализирована нормативно-техническая документация согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 320-нқ от 25 декабря 2017 года «Об отмене некоторых НТД».

8) Представлен протокол технического совещания от 27 октября 2016 года, который послужил основанием для проектирования пруда испарителя.

9) Состав рабочего проекта в ОПЗ приведен в соответствие с договором на экспертизу, исключена сметная документация.

10) Представлен согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорск» эскизный проект.

11) В Техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях внесены изменения по части глубины промерзания грунтов.

12) Представлен акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок.

13) Дано пояснение - согласно п. 8 ст. 225 Экологического кодекса Республики Казахстан сброс карьерных вод горно-металлургических предприятий в накопители допускается без предварительной очистки.

14) В задании на проектирование внесены изменения – исключены требования по повышению испарения.

15) Представлена расчетная схема устойчивости ограждающей дамбы.

16) В пояснительной записке представлена информация о свободном напоре при выпуске вод в пруд испаритель, который составляет не более 10 м.

17) На планах и на разрезе показана точка, которая является границей водовыпускного сооружения и водовода.

18) Устранены разночтения в пояснительной записке и спецификации о материале труб водовыпуска, приняты полиэтиленовые трубы.

19) Предусмотрено утепление труб водовыпуска для предотвращения замерзания в зимний период.

20) Обоснована расчетом принятая конструкция противофильтрационного глиняного экрана.

21) Дополнительно предусмотрено протравливание гербицидами откосов выемки и насыпи перед устройством экрана.

22) Представлена таблица баланса грунтовых масс.

23) Представлено письмо заказчика о месте разработки глины с коэффициентом фильтрации 10-5 для устройства глиняного экрана.

24) Представлен расчет пропускной способности водоотводного канала, обоснованы его параметры.

25) Обоснованы высота и тип ограждения, принятые по СП РК 3.02-142-2014.

26) В спецификации указана длина принятого железобетонного лотка для выпуска.

27) Представлено письмо заказчика № 2060 от 08 октября 2018 года о месте разработки камня для крепления откосов и щебня для устройства эксплуатационной дороги.

28) Обосновано расстояние 350 м между наблюдательными скважинами, которое принято по «Рекомендациям по проектированию наблюдательных створов и контрольно-измерительной аппаратуры».

***Наружные (магистральные) сети водопровода***

29) Представлен расчет гарантированного напора в напорном трубопроводе в точке ПК0 и у пруда испарителя ПК11+68.

30) Проложен напорный трубопровод согласно глубине промерзания по геологическому отчету (грунты набухающие) и СНиП РК 4.01-02-2009.

31) Принята задвижка по ГОСТ 5762-2002 класса «А» согласно 4.1.14 СП РК 4.01-103-2013.

***Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам***

32) Представлены: мероприятия предусмотренные в случае ЧС, ведущих к размыву дамбы пруда испарителя; мероприятия по пылеподавлению; данные по организации питания, питьевого режима, медицинского обслуживания рабочих на период строительно-монтажных работ.

***Организация строительства***

33) Откорректирован проект организация строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», введенному в действие с 1 января 2018 года.

34) Представлен календарный план строительства, утвержденный заказчиком АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» от 10 октября 2018 года.

35) Представлен стройгенплан, согласно п. 6.3.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

36) Откорректирован проект организации строительства с указанием временных зданий и сооружений, потребности в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе согласно п. 6.4. и 6.5 СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (медпункт и т.д.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 марта 2016 года).

**7.2 Оценка принятых 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, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**В результате экспертизы:**

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пруда испарителя шахты 38 «Бис» филиала «Рудник Аксу» АО ГМК «КАЗАХАЛТЫН» (без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Горно-металлургический концерн «КАЗАХАЛТЫН» в соответствии с условиями договора от 24 августа 2018 года № 01-1222.

**8.3** Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**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 «ҚАЗАҚАЛТЫН» ТМК АҚ «Рудник Ақсу» филиалының «Бис» 38 шахтасының буландырғыш тоғанын салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

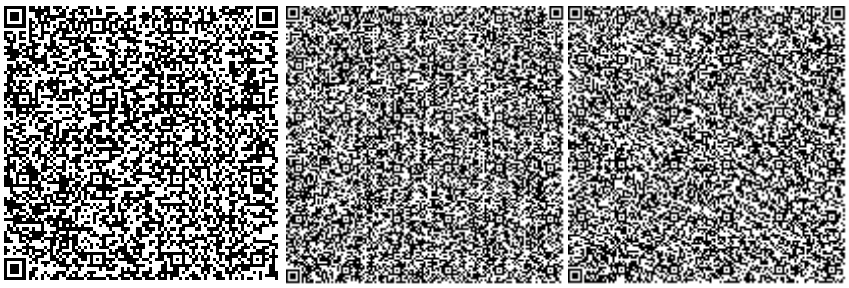
**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 24 тамыздағы № 01-1222 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «ҚАЗАҚАЛТЫН» Тау-кен металлургиялық концерні» АҚ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

**8.3** Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

**8.4** Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

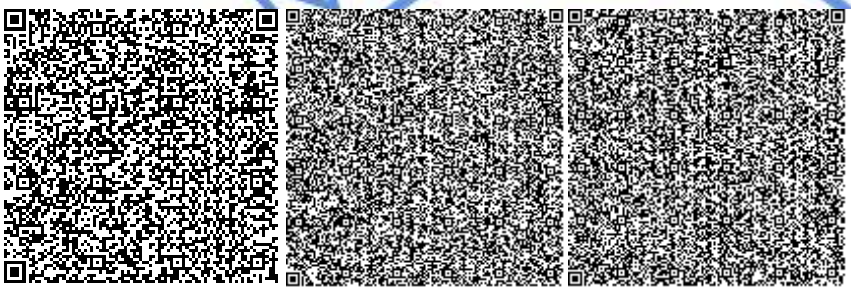
Хусаинов А.Г.

И.о. директора



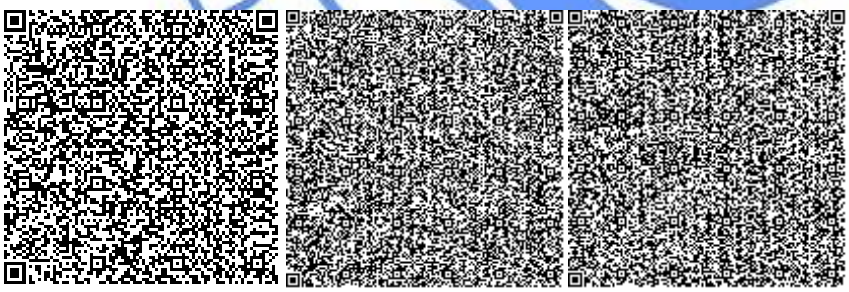
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



Манапбаева Л.Б.

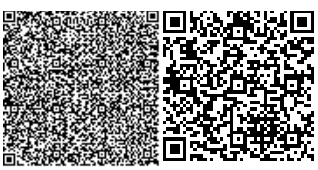
Заместитель начальника производственного отдела

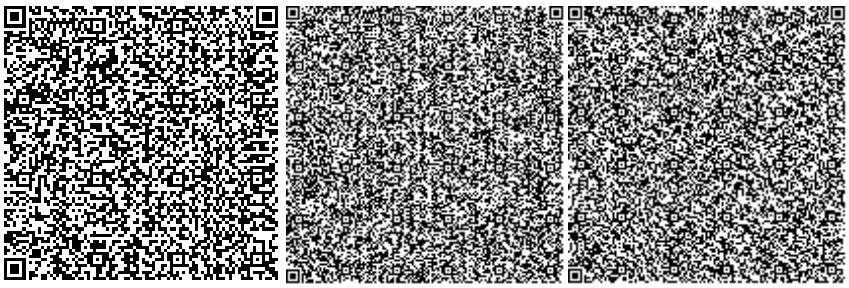


Коновалова Л.А.

Эксперт

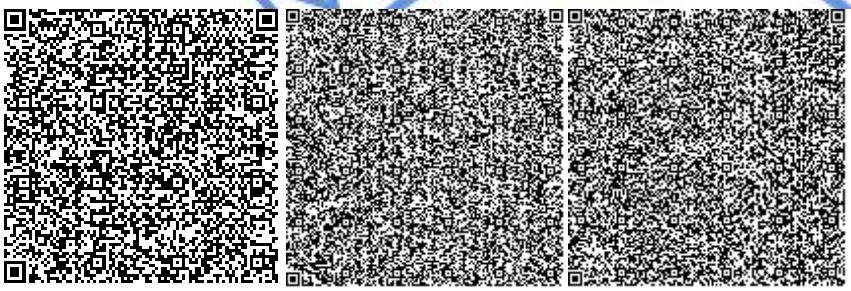






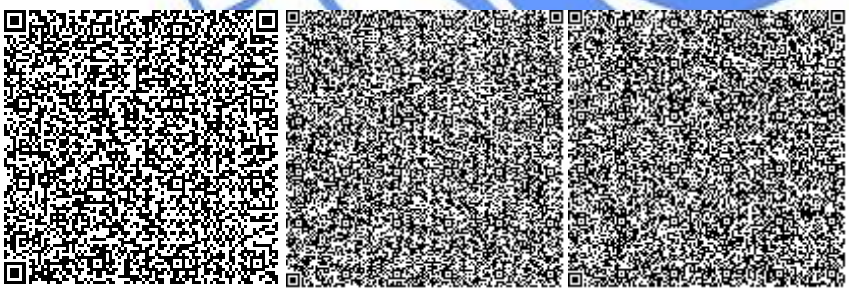
Омарова З.

Эксперт



Наурызбекова А.А.

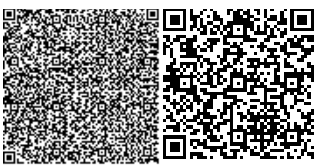
Эксперт



Алькенова Ж.К.

Эксперт





Вознюк Л.В.

Эксперт

Номер: C0102-0003/18
Дата: 22.10.2018

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ «АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ**
020000 Көкшетау қаласы, Әуелбеков к, 139
«а»тел./факс 8/716/2/ 25-20-73
**e-mail** aoos.akm@energo.gov.kz

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**
020000 г. Кокшетау, ул. Ауельбекова 139“а”
Тел./факс 8/716/2/ 25-20-73,
**e-mail** aoos.akm@energo.gov.kz

**АО «ГМК Казахалтын»**

**Заключение государственной экологической экспертизы на <<ОВОС к Рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38«бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК Казахалтын>>**

Материалы разработаны: «ИП «Дубовенко Л.П..»»
Заказчик материалов проекта: «АО «ГМК Казахалтын»»
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Проект ОВОС – 1 экз.;
2. Рабочий проект – 1 экз;
3. Публикация на сайте stepnogorsk.gov.kz 27 сентября 2018 года о поступлении проекта на государственную экологическую экспертизу.
4. Материалы общественных слушаний (Протокол общественных слушаний от 13.09.2017 г., список участников общественных слушаний, объявление в газете «Степногорск Ақшамы» от 24 августа 201. г. № 34 (576).

Материалы поступили на рассмотрение «20.08.2018» года, входящий № «C0102-03/00003».

**Общие сведения**

Объект проектирования – пруд-испаритель, находится в Акмолинской области, 200 км к северу от г. Астана и в 20 км от г. Степногорск, на левом берегу р. Аксу. Высота над уровнем моря – 280-290 метров. Ближайшая жилая зона расположена от пруда испарителя в юго-восточном направлении на расстоянии 850 м.

Проектируемый пруд испаритель будет располагается в пределах земельного отвода выданного на правах временного возмездного землепользования (аренды) на земельный

участок сроком на 4 года, кадастровый номер участка 01-018-076-122 площадью 83,707 га.

В результате выполненной оценки воздействия на компоненты окружающей среды установлено:

– При строительстве пруда-испарителя будет в период строительства 14 неорганизованных источников загрязнения атмосферы.

Нормативный выброс составит в период строительства 21,8289487 т/год (без учета автотранспорта).

– в выбросах присутствует в период строительства 19 ЗВ (без учета выбросов от автотранспорта), из них твердых — 7 (36,84 %), газообразных и жидких — 12 (63,15 %).Проектируемый пруд-испаритель находится за пределами установленной для АО «ГМК Казахалтын» санитарно-защитной зоны. Согласно санитарных правил утвержденных министром национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года пруд-испаритель не классифицируется. СЗЗ не устанавливается;

– содержание в воздухе приземной зоны на границе СЗЗ проектируемого объекта за счет выбросов при строительстве без учета фона ни по одному ЗВ не превышает ПДК (воздействие допустимое);

– воздействие объекта на поверхностные и подземные воды исключено, на почву и недра незначительное (допустимое);

– установлены нормативы ПДС для 16 веществ, предельно-допустимый сброс составляет 409874,4 г/ч , 2936,681 т/год;

**Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)**

Цель проекта –для ведения горных работ на горизонтах 255 и 305 метров шахты № 38, № 38–бис и № 40 филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК Казахалтын» необходимо произвести осушение горных выработок путем откачки ее на дневную поверхность. Для чего необходимо обустроить пруд накопитель/испаритель шахтной воды. Главная водоотливная установка на участке размещена на горизонте 205 м. у ствола шахты № 38-бис и оборудована тремя центробежными насосами ЦНС 300-360, производительностью 300 м3/час с напором 360 м водяного столба, для учета расхода воды установлен водомерный счетчик. Для выдачи воды на поверхность в стволе проложены два водоотливных става с трубами 219х4,5. Пруд-испаритель по условиям заполнения шахтной воды относится к наливным. По рельефу земельного участка - относится к косогорному типу. Емкость пруда-испарителя создается ограждением участка и выемкой котлована. Ограждающие дамбы трапецеидального сечения отсыпаются из грунтов, разработанных из полезной выемки котлована. Высота дамб насыпи 1-11 м. Глубина выемки до 12,0 м. Глубина пруда-испарителя до 9,7 м. Внутренние и внешние откосы выемки и насыпи приняты -1:3.Отметка верха дамб 293 м. Ширина дамбы по гребню принята 6,0 м из условия обеспечения производства земляных

работ и условий эксплуатации, то есть устройства эксплуатационной (служебной) дороги. Отметка максимального заполнения 291,5 м, что на 1,5 м ниже гребня дамб. Основными грунтами насыпи дамб являются: глина и суглинок, обладающие низким коэффициентом фильтрации в естественном состоянии 0,0000027 и 0,0017 м/сут соответственно. Для защитного слоя глиняного экрана используется разработанные супеси и дресвяно-щебнистый грунт.

При выполнении земляных работ предусматривается следующее:

-снятие плодородного слоя почв (ПСП) в объеме 49,056 тыс.м3., транспортирования его к месту временного хранения на расстояние 25 м от пруда-испарителя, хранение ПСП предусмотрено в буртах на площади 1,0 га,

-недопущение использования земли плодородного слоя на подсыпки, перемычки и какие-либо другие земляные и строительные работы, поскольку эта земля подлежит использованию для восстановления качества нарушенных земельных угодий местности, в связи с проведением строительных или каких-либо других работ;

-разработку проектных решений по восстановлению земельных участков и приведению их путем технической и биологической рекультивации в состояние, пригодное для использования по назначению;

-проведение определенных защитных мероприятий по исключению развития опасных экзогенных процессов (эрозия, карст, оползни, суффозия и др.), например, закрепления грунтов посевом трав, крепление и мониторинг оползневых процессов и т.д.

Проведена проверка устойчивости ограждающей дамбы в самом высоком ее месте с высотой 10,8 м. Полученный коэффициент устойчивости показывает достаточный запас устойчивости сооружения по основному случаю. Для предохранения верхового напорного откоса от размывающего действия ветровых волн, образующихся на водной поверхности пруда-испарителя предусматривается каменное крепление. Каменное крепление представляет собой наброску из несортированного камня. Каменная наброска устраивается на верховом откосе от гребня до нижней границы. Для предохранения низового откоса от разрушающего действия внешних факторов (атмосферных осадков, ветра и др.) предусматривается крепление посевом многолетних трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

Отвод шахтных вод с горизонта - 205 на поверхность земли осуществляется напорным трубопроводом из стальных труб диаметром 325х8. Существующая насосная станция с насосами ЦНС 300-360 с подачей 300 куб/час и напором 360 м установлена на горизонте -205. На поверхности земли проложена наземная трасса напорной канализации в изоляции до приемного колодца. Проектом предусмотрена подземная прокладка напорного трубопровода в одну нитку диаметром 355х32,2 от наземной существующей сети диаметром 325х8 до проектируемого пруда-накопителя. Трубы водовыпуска приняты из стальных труб Ø325×6 мм, футляры — из стальных труб Ø630×10 мм. В верхней точке водовыпуска предусматривается выпуск воздуха

вантузом. Для определения уровней воды в пруду на лотках нанесены разметки под рейку. Для отвода поверхностных вод (ливневых и талых) от пруда-испарителя вдоль западной стороны пруда-испарителя устраивается водоотводная канава в земляном русле с отводом воды за пределы рассматриваемой площадки. Канал трапецеидального сечения, ширина по дну 0,5 м, глубина канала до 0,4 м. По контуру пруда-испарителя предусмотрено ограждение. Ограждение устанавливается на расстоянии не менее 5 м от подошвы оградительных дамб. Ограждение из колючей проволоки в 6 рядов и одной по диагонали по столбам из асбестоцементных труб Ø118×9. Основание столбов забетонировано в земле на глубину 1,0 м. На съездах устанавливаются ворота. Общая протяженность ограждения 3636 м.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) устанавливается для проведения натурных наблюдений за работой пруда-испарителя и его основания как в процессе строительства, так и в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными. Контроль осуществляется за состоянием ограждающих дамб пруда-накопителя и противофильтрационных мероприятий. На пруде-испарителе предусматриваются обязательные наблюдения за:

- за деформациями-осадкой ограждающих дамб и оснований;
- фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и примыкающей территории;
- химическим составом фильтрационной воды;
- за состоянием подземных вод на примыкающей к пруду-испарителю территории;
- наблюдения за наполнением воды в пруде-испарителе.

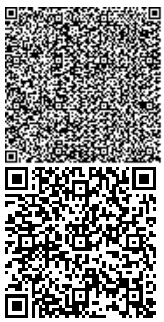
Наблюдения за деформациями дамб пруда-испарителя состоят в определении вертикальных и горизонтальных перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания. Для этого устанавливаются специальные устройства – марки и репера. На поверхности гребней дамб предусмотрена система постоянных поверхностных марок в количестве 5 штук. Наблюдения за фильтрацией из пруда-испарителя осуществляется с помощью пьезометров и наблюдательных скважин, расположенных в 5-и створах. Расстояние между створами в среднем около 350 м. Пьезометры устанавливаются на низовой части гребня дамбы. Общее количество 5 пьезометров. Глубина пьезометров от 6,8 до 11,0 м.Запас гребня над максимальным уровнем воды принят 1,5 м. Полезный объем пруда составляет 4500 тыс. м3. Площадь зеркала водной поверхности пруда —436,1 тыс. м2.Водный баланс пруда-испарителя составлен для среднего по водности года.

В водном балансе пруда-испарителя учтены:

1.Поступление в пруд-испарителя:

-шахтной воды;

-атмосферных осадков.



2.Потери из пруда-испарителя:
-испарение с водной поверхности;
Режим работы пруда-испарителя непрерывный круглосуточный, 365 дней в году.Объем воды поступающий в пруд-испаритель Q=220 м3/ч. Величины слоя годовых осадков и испарений приняты соответственно 336 мм и 700мм в год. Согласно расчету продолжительность заполнения пруда-испарителя —эксплуатационный срок составит 2 года и 3 месяцев.

Дорожная сеть в проекте представлена эксплуатационной дорогой, устраиваемой по гребням дамб пруда-испарителя. Ширина дорожного полотна 6,0 м серповидного поперечного профиля. Дорожная одежда переходного типа, основной вид покрытия принят из щебня толщиной 0,2 м. Поперечный уклон 40 %.Съезд с дамбы устраивается с северо-восточной стороны пруда-испарителя. Продольный уклон съезда 65 ‰. Ширина съезда и дорожная одежда приняты как у дамбы. Выезд со съезда предусматривается на проезжую полосу шириной 5,0 м по типу полевой дороги в естественных отметках.
Эксплуатационная дорога и проезжая полоса подсоединяются к эксплуатационной дороге, идущей на вахтовый поселок рудника (дорога выполняется другим проектом).
Общая протяженность дорог 6,025 км, из них,
-дорога по гребням дамб —2,135 км;
-проезжая полоса —3,695 км;
-съезды —0,195 км.

После окончания срока службы пруда-испарителя необходимо провести техническую и биологическую рекультивацию.

**Растительный и животный мир**

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния нет. Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений в виду их отсутствия. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. В основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. На участке животные отсутствуют в связи с близостью к жилым домам, автомобильным дорогам и действующим предприятиям.

**Влияние на подземные воды и водные экосистемы**

На период строительства пруда-испарителя стационарные источники водоснабжения не требуются. Вода на питьевые нужды будет доставляться подрядчиком в автоцистернах к месту строительства и хранится в специальных емкостях. Для питьевых целей будет использована бутилированная вода. Для душевых используется привозная вода. Вода будет доставляться водовозами и насосом, установленным на водовозе, будет заправляться в пластиковую емкость 3 м3.

**Водоотведение**. Устройство стационарного водовыпуска на период строительства не требуется. Максимальное количество канализационных стоков при строительстве

составит 2,0 м3/сут. На строительстве необходимо организовать выгреба из сборных железобетонных колец диаметром 3,0 м и высотой 3 м в количестве не менее 2 шт, куда будет собираться вода от душевых кабинок. С целью исключения фильтрации сточных вод в грунтовые воды дно выгреба так же необходимо тщательно забетонировать. Раз в месяц необходимо откачивать сточные воды из приямков и вывозить специализированным автотранспортом (1 машины емкостью 5 м3) на канализационные очистные сооружения г.Степногорска. При работе пруда-испарителя не предусматривается постоянного обслуживающего персонала. Хозяйственно-бытовые стоки при эксплуатации сооружения не предусматриваются.

**Мероприятия по охране водных ресурсов**. Ближайший водный объект р.Аксу находится с юго-восточной стороны на расстоянии 5,9 км. Участок строительства находится вне пределов водоохранной полосы и водоохранной зоны. Для зашиты подземных вод, учитывая, наличие проницаемого основания, проектом предусматривается установка противофильтрационного экрана. Основными грунтами насыпи дамб являются: глина и суглинок, обладающие низким коэффициентом фильтрации в естественном состоянии 0,0000027 и 0,0017 м/сут соответственно. Для защитного слоя глиняного экрана используется разработанные супеси и дресвяно-щебнистый грунт.

Проектная плотность грунта в экране принята не менее 1,66 г/см3, проектная плотность суглинистого грунта в остальной части дамбы -не менее 1,6 г/см3

Оптимальная влажность для глины в экране должна быть 35-37 %. Противофильтрационный экран пруда-накопителя будет представлять собой гарантированную защиту по дну и откосам дамбы.

Данные химических анализов проб шахтных вод

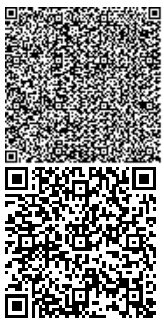
| № п/п | Наименование Загрязняющих веществ | Концентрация загрязняющих веществ. мг/дм$^3$ 2016 год | | | | Концентрация загрязняющих веществ. мг/дм$^3$ 2017 год | | | | Концентрация загрязняющих веществ. мг/дм$^3$ 2018 год | | Средние концентрации загрязняющих веществ, мг/дм$^3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 кв. | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. | 1 кв. | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. | 1 кв. | 2 кв. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Железо общее | 0,013 | 0,007 | 0,12 | 0,119 | 0,014 | 0,12 | 4,5 | 4,2 | 4,6 | 0,21 | 1,39 |
| 2 | Сульфаты | 820,8 | 667,2 | 914,353 | 712,76 | 421,19 | 710,81 | 712,5 | 698,9 | 704,5 | 706,8 | 706,98 |
| 3 | Хлориды | 414,38 | 610,6 | 396,06 | 373,1 | 314,7 | 374,5 | 300,48 | 299,12 | 301,18 | 352,21 | 373,64 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 5 | | | | | | |
| 4 | Нитраты | 97,394 | 21,2 | 141,66 | 124,2 | 37,41 | 123,8 | 121,74 | 119,85 | 120,8 | 121,7 | 102,98 |
| 5 | ХПК | 16,0 | 26,0 | 16,8 | 15,8 | 17,0 | 14,9 | 15,1 | 13,9 | 14,2 | 14,8 | 16,45 |
| 6 | Магний | 321,0 | 69,0 | 95,0 | 95,0 | 322,0 | 91,2 | 93,0 | 92,8 | 91,3 | 93,2 | 136,35 |
| 7 | Кальций | 250,0 | 115,0 | 215,0 | 213,0 | 251,0 | 213,0 | 170,0 | 172,4 | 173,5 | 181,4 | 195,43 |
| 8 | Взвешенные вещества | 116,0 | 111,4 | 59,6 | 32,8 | 118,0 | 33,1 | 388,4 | 41,5 | 43,1 | 39,2 | 86,71 |
| 9 | $БПК_5$ | 3,2 | 5,74 | 4,3 | 4,2 | 3,4 | 2,04 | 2,85 | 2,08 | 2,04 | 2,08 | 2,873 |
| 10 | Цинк | 0,001 | 0,0012 | 0,02 | 0,02 | 0,001 | 0,02 | 0,055 | 0,049 | 0,014 | 0,016 | 0,0196 |
| 11 | Мышьяк | 0,014 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,013 | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,0036 |
| 12 | Молибден | 0,052 | 0,125 | 0 | 0,16 | 0,054 | 0,15 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,068 |
| 13 | Медь | 0,0019 | 0,005 | 0,003 | 0,003 | 0,0018 | 0,002 | 0,005 | 0,004 | 0,0066 | 0,004 | 0,0034 |
| 14 | Калий | 79,9 | 4,46 | 4,95 | 4,93 | 80,01 | 4,96 | 10,61 | 8,95 | 9,01 | 7,25 | 13,51 |
| 15 | Натрий | 411,62 | 733,83 | 190,0 | 106,87 | 111,71 | 105,27 | 417,89 | 205,43 | 203,57 | 184,2 | 225,877 |
| 16 | Фториды | 0,54 | 2,0 | 0,18 | 0,17 | 0,57 | 0,16 | 1,28 | 1,19 | 1,17 | 1,09 | 0,781 |

*** для расчета предельно-допустимых сбросов в накопитель будут использованы средние концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за 2016-2018 годы.

Предельно-допустимый сброс (ПДС) загрязняющих веществ отводимых в пруд - испаритель

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация мг/л | | | Сброс | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | В отводимых сточных водах Сфакт | $С_{ПДК} = С_{факт}$ | Принятый ПДС, мг/л | г/час | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 7 |
| 220,0 $м^3$/час, 1927000,0 $м^3$/год | | | | | | |
| 1 | Железо общее | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 305,8 | 2,67853 |
| 2 | Сульфаты | 706,98 | 706,98 | 706,98 | 155535,6 | 708,904 |
| 3 | Хлориды | 373,64 | 373,64 | 373,64 | 82200,8 | 720,0043 |
| 4 | Нитраты | 102,98 | 102,98 | 102,98 | 22655,6 | 198,4425 |
| 5 | ХПК | 16,45 | 16,45 | 16,45 | 3619,0 | 31,69915 |
| 6 | Магний | 136,35 | 136,35 | 136,35 | 29997,0 | 262,7465 |
| 7 | Кальций | 195,43 | 195,43 | 195,43 | 42994,6 | 376,5936 |
| 8 | Взвешенные вещества | 86,71 | 86,71 | 86,71 | 19076,2 | 167,0902 |



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | $БПК_5$ | 2,873 | 2,873 | 2,873 | 632,06 | 5,536271 |
| 10 | Цинк | 0,0196 | 0,0196 | 0,0196 | 4,312 | 0,037769 |
| 11 | Мышьяк | 0,0036 | 0,0036 | 0,0036 | 0,792 | 0,006937 |
| 12 | Молибден | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 14,96 | 0,131036 |
| 13 | Медь | 0,0034 | 0,0034 | 0,0034 | 0,748 | 0,006552 |
| 14 | Калий | 13,51 | 13,51 | 13,51 | 2972,2 | 26,03377 |
| 15 | Натрий | 225,877 | 225,877 | 225,877 | 49692,94 | 435,265 |
| 16 | Фториды | 0,781 | 0,781 | 0,781 | 171,82 | 1,504987 |
| | **ИТОГО** | | | | **409874,432** | **2936,681** |

**Контроль соблюдения установленных нормативов эмиссий сбросов**

Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии необходимо вести непосредственно в месте выпуска сточных вод, а также в пруду-накопителе и в водопроявлениях, возможных к образованию в районе расположения пруда- накопителя.

Предприятию необходимо осуществлять контроль:

− объемов сбрасываемых сточных (шахтно-рудничных) вод и их соответствия установленным лимитам. Главная водоотливная установка на участке размещена на горизонте 205 м. у ствола шахты № 38-бис и оборудована тремя центробежными насосами ЦНС 300-360, производительностью 300 м3/час с напором 360 м водяного столба, для учета расхода воды установлен водомерный счетчик.;

− за составом и свойствами сточных (шахтно-рудничных) вод и их соответствия установленным нормам сброса (ПДС);

− за составом и свойствами воды в пруду-накопителе, принимающем сточные воды и соблюдения норм качества воды.

В соответствии с этими обязанностями предприятием должен быть организован учет и контроль водоотведения, лабораторный контроль качества сточных (шахтно-рудничных) вод. Контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель, осуществляется экологом предприятия и силами специализированных лабораторий, привлекаемых по договору с АО «ГМК Казахалтын» в соответствии с программой производственного экологического контроля. Журнал учета водопотребления и водоотведения заполняется экологом предприятия. Лаборатории должны быть укомплектованы технически грамотными в проведении измерений и испытаний работниками, необходимым оборудованием и материалами, лаборатории должны иметь аттестаты аккредитации. В соответствии с требованиями научно-технической документации (НТД) должны быть аттестованные методики испытаний вод, реагентов. Методы химического анализа должны быть выбраны с учетом требований, предъявляемых к точности определения, длительности анализа, его трудоемкости, стоимости и дефицитности применяемых реактивов, наличия приборов и оборудования. Определение контролируемых параметров в пробах воды проводится в соответствии с методиками выполнения измерений содержания компонентов в природных

и сточных водах. По результатам анализов проводится оценка влияния сбросов сточных (шахтно-рудничных) вод на состояние пруда-накопителя путем сопоставления фактического состава воды в контрольном створе и установленных нормативов ПДС загрязняющих веществ. Выводы о влиянии сбрасываемых вод на поверхностные воды пруда-накопителя отражаются в ежеквартальных и годовых отчетах, представляемых в контролирующие органы.

**Отходы производства.**

На строительстве работает 80 человек. Годовой объем ТБО (зеленый уровень составит 5,25 т/год. Твердые бытовые отходы в объеме 5,25 т/год будут складироваться на хозяйственной площадке в контейнер емкостью 0,75 м3. ТБО должны вывозиться по мере накопления на городской полигон твердо-бытовых отходов, для чего необходимо заключить договор соответствующей организацией. При работе пруда-испарителя не предусматривается постоянный обслуживающий персонал в результате чего объем ТБО равен 0.

**Промышленные отходы .**К строительным отходам относится мусор, в состав которого входят куски неиспользованного бетона, обломки и остатки пластиковых труб, упаковочные материалы. Согласно исходным данным заказчика, при капитальном ремонте ориентировочный объем образования строительного мусора 5,0 тонны (зеленый уровень опасности GG170). По мере накопления будет вывозиться на полигон промышленных отходов по заключённому договору. Накопление данного вида отхода будет предусмотрено на отдельной площадке с твёрдым покрытием и ограждением.

**Огарки сварочных электродов.** Согласно сметного расчёта планируется использовать 48,0 кг электродов всех марок. Нормативный объём образования составит 0,0007 тонн.

**Тара из-под лакокрасочных материалов** .При окрасочных работах образуется пластиковая тара. Пластиковая тара из под ЛКМ – янтарный список**.** Банки из-под ЛКСМ в объеме 0,012 т/год будут вывозиться, по договору со специализированным предприятием на вторичную переработку.

При строительстве пруда-испарителя в атмосферу будут производиться выбросы загрязняющих веществ:

- при транспортировке грузов (ист.6001). В результате строительных работ будет транспортироваться следующие материалы: грунт в объеме – 1968,783 тыс. тонны, глина – 2,7 тонн, песок – 12,3 тонн, щебень – 2928,5 тонн, гравия – 1,926 тонн;
- от работающей дорожно-строительной техники и автотранспорта (ист.6002). На строительной площадке работают следующие машины и механизмы – бульдозеры (7 шт.), экскаваторы (5 шт.), трактор (4 шт.); трамбовки (3 шт), катки (4 шт), автогрейдер (2 шт.), компрессор (1 шт.);
- при земляных работах, предусматривается выемка грунта в объеме 1968,783 тыс. тонны (ист. 6003);
- работа бульдозеров при формировании временного отвала, планировки пруда-испарителя (ист.6004);
- при разгрузочных работах сыпучих строительных материалов одноковшовыми экскаваторами (ист.6005);
- при въезде-выезде автотранспорта с временной стоянки. Используются грузовые автомобили на дизельном топливе грузоподъемностью 7 т (5 автомобилей) (ист.6006);
- при изоляционных работах используется мастика, для приготовления используется 2-е части битума и одна часть бензина в объеме 0,11 т (ист.6007);

| Нормативы размещения отходов на период строительства Наименование отходов | Образование отходов, т/год | Размещение отходов, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| **На 2018-2019 гг.** | | | |
| Всего | **10,2627** | - | **10,2627** |
| в т. ч. отходов производства | **5,0127** | - | **5,0127** |
| отходов потребления | **5,25** | - | **5,25** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| Тара из-под ЛКМ | 0,012 | - | 0,012 |
| **Зеленый уровень опасности** | | | |
| Строительные отходы | 5,0 | - | 5,0 |
| Твердо-бытовые отходы | 5,25 | - | 5,25 |
| Огарки электродов | 0,0007 | - | 0,0007 |
| **Красный уровень опасности** | | | |
| Перечень отходов | - | - | - |

- при окрасочных работах (ист.6008) используются следующие лакокрасочные материалы: эпоксидная грунтовка ФЛ-03К – 0,081 тонна, ацетон – 0,0019 тонн. эмаль ЭП-255 – 0,016тонн. растворитель Р-5 – 0,004 тонны. Ксилол – 0,0058 тонн;
- при электросварочных работах используются электроды марки Э42 – 35 кг, электродов марки Э50А – 13 кг (ист.6009);

- неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата, время работы 85 часов (ист.6010);
- для разогрева 0,008 тонны битума используется битумный котел емкостью 400 л, время работы котла составляет 4 часа. Для разогрева используется 0,035 тонн дизельного топлива (ист.6011);
- для газосварочных работ используется пропан-бутановая смесь в объеме 0,00012 тонн (ист.6012);
- для бурения контрольных скважин используется бурильная установка, время работы составляет 111,52 часа (ист.6013);
- при строительных работах используется шлифовальная машинка, время работы 2 часа (ист.6014).

При хранении во временном отвале ПСП в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 % (ист.6015).

При эксплуатации пруда-испарителя выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не производится.

**Оценка звукового давления при технологических процессах строительства пруда испарителя**

С учетом того, что строительные работы ведутся в дневную смену, площадка расположена далеко от ближайшего жилья (850 м с юго-восточной стороны), и особых условий по защите от шума проектом не оговорены, то необходимо предусмотреть защитные экраны снижения шума от работающей строительной техники.

**Рекультивация пруда-испарителя**

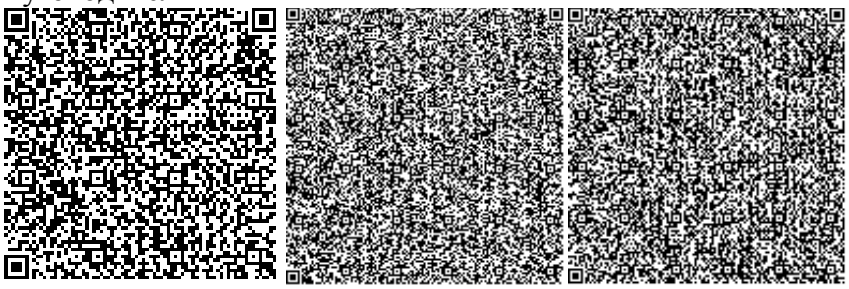
Работы по рекультивации обычно имеют два основных этапа — технический и биологический. На техническом этапе проводится корректировка ландшафта создаются гидротехнические и мелиоративные сооружения. В результате осуществляются образование территории. На биологическом этапе проводятся агротехнические работы, целью которых является улучшение свойств почвы. Предприятию необходимо заключить договор со специализированной организацией на выполнение проекта рекультивации пруда-испарителя. В котором будут приняты конкретные мероприятия по рекультивации.

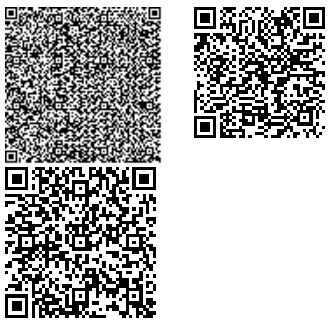
**Вывод**

Государственная экологическая экспертиза РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики

Республики Казахстан» согласовывает ОВОС к Рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38«бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК Казахалтын».

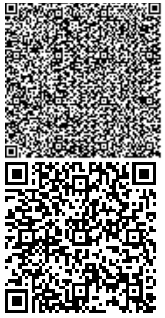
Нурсеитов А.М.
Руководитель





Предложения по нормативам ПДВ при строительстве пруда-испарителя

| Производство, цех участок | Номер ист. Выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достиж. ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Существующее положение | | 2018 год | | ПДВ 2018-2019 гг. | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| **Взвешенные частицы PM 10, код 0008** | | | | | | | | |
| Битумный котел | 6011 | | | 0,0011 | 0,00033 | 0,0011 | 0,00033 | 2018 |
| Ручной инструмент | 6014 | | | 0,004 | 0,00003 | 0,004 | 0,00003 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0051** | **0,00036** | **0,0051** | **0,00036** | |
| **Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо), код 0123** | | | | | | | | |
| Электросварка | 6009 | | | 0,0045 | 0,0007 | 0,0045 | 0,0007 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0045** | **0,0007** | **0,0045** | **0,0007** | |
| **Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), код 0143** | | | | | | | | |
| Электросварка | 6009 | | | 0,0005 | 0,00007 | 0,0005 | 0,00007 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0005** | **0,00007** | **0,0005** | **0,00007** | |
| **Углерод, код 0328** | | | | | | | | |

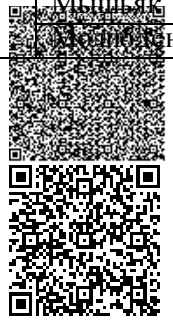


| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Битумный котел | 6011 | | | 0,00035 | 0,000005 | 0,00035 | 0,000005 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,00035** | **0,000005** | **0,00035** | **0,000005** | |
| **Азота (IV) оксид (азота диоксид), код 0301** | | | | | | | | |
| Битумный котел | 6011 | | | 0,0017 | 0,000024 | 0,0017 | 0,000024 | 2018 |
| Газосварка | 6012 | | | 0,0075 | 0,000002 | 0,0075 | 0,000002 | |
| **Итого** | | | | | | | | |
| **Азота (II) оксид (азота оксид), код 0304** | | | | | | | | |
| Битумный котел | 6011 | | | 0,0003 | 0,000004 | 0,0003 | 0,000004 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0003** | **0,000004** | **0,0003** | **0,000004** | |
| **Сера диоксид, код 0330** | | | | | | | | |
| Битумный котел | 6011 | | | 0,0006 | 0,00021 | 0,0006 | 0,00021 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0006** | **0,00021** | **0,0006** | **0,00021** | |
| **Углерод оксид, код 0337** | | | | | | | | |
| Контактная сварка | 6010 | | | 0,2941 | 0,09 | 0,2941 | 0,09 | 2018 |
| Битумный котел | 6011 | | | 0,0097 | 0,00014 | 0,0097 | 0,00014 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,3038** | **0,09014** | **0,3038** | **0,09014** | |
| **Фториды неорганические плохо растворимые, код 0344** | | | | | | | | |
| Электросварка | 6009 | | | 0,0003 | 0,000013 | 0,0003 | 0,000013 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0003** | **0,000013** | **0,0003** | **0,000013** | |
| **Ксилол, код 0616** | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Окрасочные работы | 6009 | | | 0,2778 | 0,0197 | 0,2778 | 0,0197 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,2778** | **0,0197** | **0,2778** | **0,0197** | |
| **Толуол, код 0621** | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6009 | | | 0,1111 | 0,0022 | 0,1111 | 0,0022 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,1111** | **0,0022** | **0,1111** | **0,0022** | |
| **Хлорэтилен, код 0827** | | | | | | | | |
| Контактная сварка | 6010 | | | 0,1275 | 0.039 | 0,1275 | 0.039 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,1275** | **0.039** | **0,1275** | **0.039** | |
| **Бутилацетат, код 1210** | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6009 | | | 0,0833 | 0,0029 | 0,0833 | 0,0029 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0833** | **0,0029** | **0,0833** | **0,0029** | |
| **Пропан-2-он (ацетон), код 1401** | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6009 | | | 0,2778 | 0,0051 | 0,2778 | 0,0051 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,2778** | **0,0051** | **0,2778** | **0,0051** | |
| **Бензин (нефтяной, малосернистый) в пересчете на углерод, код 2704** | | | | | | | | |
| Изоляционные работы | 6007 | | | 0,2778 | 0,11 | 0,2778 | 0,11 | 2018 |
| Окрасочные работы | 6009 | | | 0,277 | 2,36 | 0,277 | 2,36 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,5548** | **2,47** | **0,5548** | **2,47** | |
| **Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$, код 2754** | | | | | | | | |
| Битумный котел | 6011 | | | 0,036 | 0,0000007 | 0,036 | 0,0000007 | 2018 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Итого** | | | | **0,036** | **0,0000007** | **0,036** | **0,0000007** | |
| **Уайт-спирит, код 2752** | | | | | | | | |
| Окрасочные работы | 6009 | | | 0,0417 | 0,0122 | 0,0417 | 0,0122 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0417** | **0,0122** | **0,0417** | **0,0122** | |
| **Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%, код 2908** | | | | | | | | |
| Транспортировка | 6001 | | | 0,3185 | 0,5852 | 0,3185 | 0,5852 | 2018 |
| Земляные работы | 6003 | | | 0,0525 | 9,7441 | 0,0525 | 9,7441 | 2018 |
| Формирование пруда и отвала | 6004 | | | 0,4241 | 6,6522 | 0,4241 | 6,6522 | 2018 |
| Разгрузочные работы | 6011 | | | 0,21 | 0,0008 | 0,21 | 0,0008 | 2018 |
| Бурильные установки | 6013 | | | 2,2 | 0,883 | 2,2 | 0,883 | 2018 |
| Формирование ПСП | 6015 | | | 0,2184 | 1,321 | 0,2184 | 1,321 | 2018 |
| **Итого** | | | | **3,4235** | **19,1863** | **3,4235** | **19,1863** | |
| **Пыль абразивная, код 2930** | | | | | | | | |
| Ручной инструмент | 6014 | | | 0,0026 | 0,00002 | 0,0026 | 0,00002 | 2018 |
| **Итого** | | | | **0,0026** | **0,00002** | **0,0026** | **0,00002** | |
| | | | | | | | | |
| **Всего по неорганизованным** | | | | **5,26075** | **21,8289487** | **5,26075** | **21,8289487** | |
| **ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ** | | | | **5,26075** | **21,8289487** | **5,26075** | **21,8289487** | |

| п/п | Наименование показателя | Существующее положение, 2018 г. | | | | | Нормативы сбросов, г/ч и лимиты сбросов, т/год загрязняющих веществ на перспективу на 2019-2021 гг. | | | | | Год достижения ПДС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Расход сточных вод | | Концентрация на выпуске, мг/дм$^3$ | Сброс | | Расход сточных вод | | Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм$^3$ | Сброс | | |
| | | м$^3$/час | тыс.м$^3$/год | | г/ч | т/год | м$^3$/час | тыс.м$^3$/год | | г/ч | т/год | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Железо общее | | | | | | 220,0 | 1927,0 | 1,39 | 305,8 | 2,67853 | 2019 |
| | Сульфаты | | | | | | | | 706,98 | 155535,6 | 708,904 | 2019 |
| | Хлориды | | | | | | | | 373,64 | 82200,8 | 720,0043 | 2019 |
| | Нитраты | | | | | | | | 102,98 | 22655,6 | 198,4425 | 2019 |
| | ХПК | | | | | | | | 16,45 | 3619,0 | 31,69915 | 2019 |
| | Магний | | | | | | | | 136,35 | 29997,0 | 262,7465 | 2019 |
| | Кальций | | | | | | | | 195,43 | 42994,6 | 376,5936 | 2019 |
| | Взвешенные вещества | | | | | | | | 86,71 | 19076,2 | 167,0902 | 2019 |
| | $БПК_5$ | | | | | | | | 2,873 | 632,06 | 5,536271 | 2019 |
| | Цинк | | | | | | | | 0,0196 | 4,312 | 0,037769 | 2019 |
| | Мышьяк | | | | | | | | 0,0036 | 0,792 | 0,006937 | 2019 |
| | Молибден | | | | | | | | 0,068 | 14,96 | 0,131036 | 2019 |

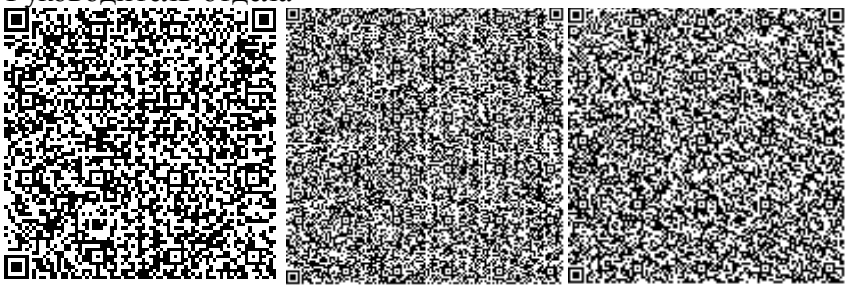


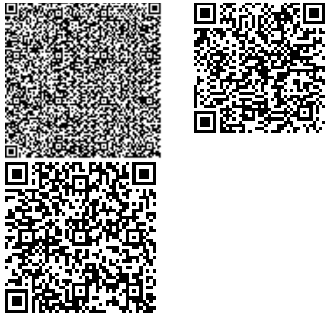
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Медь | | | | | | | | 0,0034 | 0,748 | 0,006552 | 2019 |
| | Калий | | | | | | | | 13,51 | 2972,2 | 26,03377 | 2019 |
| | Натрий | | | | | | | | 225,877 | 49692,94 | 435,265 | 2019 |
| | Фториды | | | | | | | | 0,781 | 171,82 | 1,504987 | 2019 |
| | **ВСЕГО** | | | | | | | | | **409874,432** | **2936,681** | |

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию

Ахметов Е.Б.

Руководитель отдела





№: KZ03VCZ00207335

**Министерство энергетики Республики Казахстан**

РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области»
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан

# РАЗРЕШЕНИЕ

## на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

**(наименование природопользователя)**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "Горно-металлургический концерн "КАЗАХАЛТЫН",Республика Казахстан, Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск, Микрорайон 5, дом № 6.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990940003176

Наименование производственного объекта: строительство пруда испарителя шахты № 38 бис филиала "Рудник Аксу"

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Акмолинская область, Степногорск Г.А., -,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2018 году 4,24617906219178 тонн
в 2019 году 21,8289487 тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году 2936,681 тонн
в 2020 году 2936,681 тонн
в 2021 году 2936,681 тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2018 году _____ тонн
в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 22.10.2018 года по 31.12.2021 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Нурсеитов Ануар Маратович**

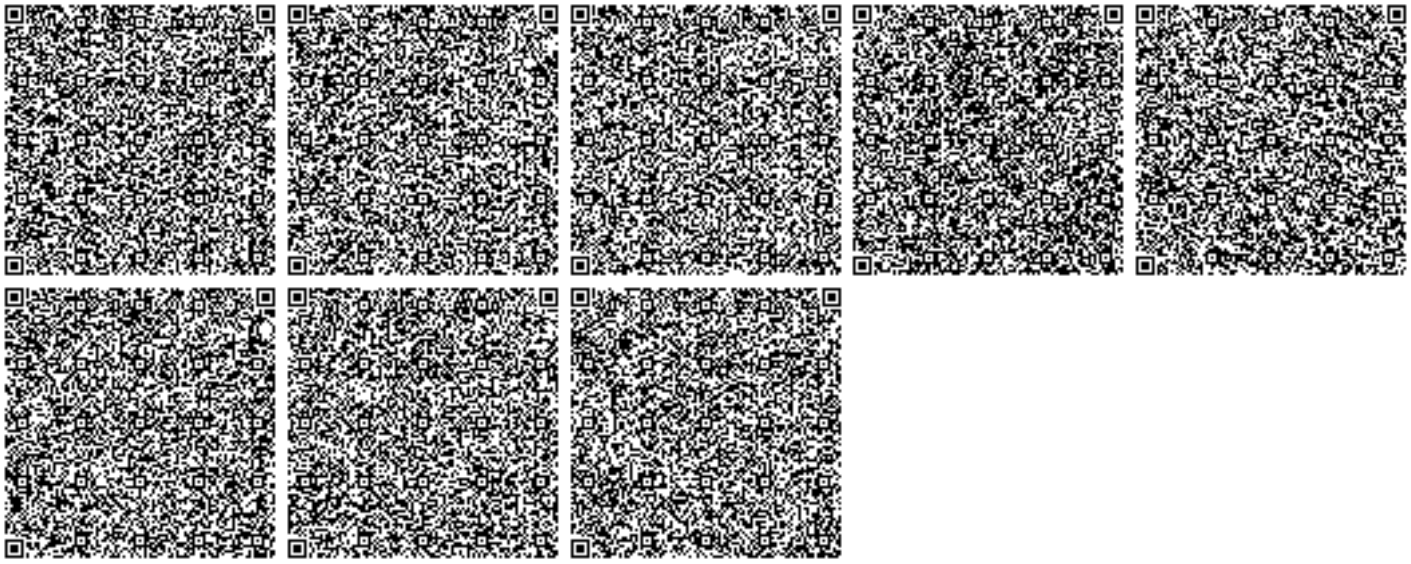
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Кокшетау **Дата выдачи:** 22.10.2018 г.

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

| № п/п | Наименование заключение государственной экологической экпспертизы. | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|---|---|---|
| Выбросы | | |
| 1 | Заключение государственной экологической экспертизы на <<ОВОС к Рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38«бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК Казахалтын>> | № С0102-0003/18 от 22.10.2018 |
| Сбросы | | |
| 1 | Заключение государственной экологической экспертизы на <<ОВОС к Рабочему проекту «Строительство пруда испарителя шахты 38«бис» филиала «Рудник Аксу» АО «ГМК Казахалтын>> | № С0102-0003/18 от 22.10.2018 |
| Размещение отходов производства и потребления | | |
| Размещение серы | | |

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

# Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» ежеквартально, в срок до 10 числа, следующего за отчётным.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» ежеквартально.
5. Согласно пункта 3 статьи 77 Экологического Кодекса РК приостановление действия разрешения на эмиссии в окружающую среду осуществляется в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях.