«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының Знаменка ауылында Суздаль кен өңдеу кешенінде флотация және циандау қалдық қоймасын салу және пайдаланудың 5-кезегі (1 кезең)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

18.10.2018 ж. № 06-0126/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алел» Қаржы-инвестициялық корпорациясы» АҚ,
Семей қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZ Design & Development Group LTD» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының Знаменка ауылында Суздаль кен өңдеу кешенінде флотация және циандау қалдық қоймасын салу және пайдаланудың 5-кезегі (1 кезең)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0126/18 от 18.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Финансово-инвестиционная корпорация «АЛЕЛ»,
город Семей

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»,
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором № 01-1153 от 14.08.2018 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Финансово-инвестиционная корпорация «АЛЕЛ», город Семей ВКО.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD», г. Алматы:

государственная лицензия на проектные работы по I категории №16016889 от 03.11.2016 года, выдана КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» акимата города Алматы;

государственная лицензия на изыскательскую деятельность №014349 от 03.11.2016 года, выдана КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» акимата города Алматы;

государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01875Р от 03.11.2016 года, выдана РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Финансово-инвестиционная корпорация «АЛЕЛ».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса» от 28.03.2018 года, утвержденное заказчиком АО «ФИК «АЛЕЛ»;

письмо заказчика АО «ФИК «АЛЕЛ» №892 от 12.07.2018 года о финансировании строительства за свой счет;

письмо заказчика АО «ФИК «АЛЕЛ» №1236/1 от 26.09.2018 года – сметную документацию не рассматривать в связи с отсутствием необходимости – инвестиции частные;

акт обследования земельного участка №02-2488 от 28.05.2018 года, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей»;

постановление Акимата города Семей №1200 от 02.07.2018 года о выдаче АО «ФИК «АЛЕЛ» разрешения на использования земельного участка для строительства 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0156741 от 18.03.2017 года, на земельный участок площадью 100,4168 га (кадастровый номер 05-252-145-260) для строительства и обслуживания хвостохранилища;

архитектурно-планировочное задание №KZ67VUA00043590 от 09.07.2018 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Семей»;

проект границ земельного участка (схема размещения), выданная ТОО «Горархитектура», согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей»;

декларация промышленной безопасности объекта, выполненная ТОО «НАКС» (аттестат на проведение работ в области промышленной безопасности №KZ67VEK00006413 от 02.12.2016 года), утвержденная АО «ФИК «АЛЕЛ» от 30.08.2018 года;

письмо АО «ФИК «Алел» № 1345 от 28.09.2018 года о намеченном начале строительства – март 2019 года;

письмо АО «ФИК «Алел» № 41/18 от 22.05.2018 года о проектировании электрического отопления;

письмо АО «ФИК «Алел» № 42/18 от 22.05.2018 года о проектировании туалета с выгребом;

письмо АО «ФИК «Алел» №1346 от 27.09.2018 года об устройстве распределительных трубопроводов по периметру хвостохранилища для пульпы цианирования и флотации;

письмо АО «ФИК «Алел» №73/18 от 18.09. 2018 года об отводе стоков из нагорной канавы в существующую чашу флотации хвостохранилища 4-ой очереди;

письмо АО «ФИК «Алел» № 74/18 от 18.09.2018 года об организации работ на участке;

письмо АО «ФИК «Алел» №1222 от 25.09.2018 г. о том, что отвод вод от существующих очистительных сооружений не требуется;

письмо АО «ФИК «Алел» №1223 от 25.09.2018 г. о наличии пожарного депо на предприятии;

письмо АО «ФИК «АЛЕЛ» № 605 от 16.05.2018 года, исходные данные по оборотному водоснабжению;

протокол дозиметрического контроля №18/05-03 от 11.05.2018 года, выданный ТОО «Лаборатория-Атмосфера»;

протокол общественных слушаний по объекту «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса» от 09.07.2018 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Семей»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. №34-17), выполненный ТОО «САПА-Гео», государственная лицензия №14004492 от 04.04.2014 года;

топографическая съемка, выполненная в 2017 году, ТОО «САПА-Гео», государственная лицензия №14004492 от 04.04.2014 года.

Технические условия:

АО «ФИК «АЛЕЛ» №44/18 от 25.05.2018 года, на присоединение объектов к электрическим сетям АО «ФИК «АЛЕЛ»;

АО «ФИК «АЛЕЛ» №45/18 от 25.05.2018 года, на присоединение объектов к электрическим сетям АО «ФИК «АЛЕЛ»;

АО «ФИК «АЛЕЛ» №68/18 от 05.06.2018 года, на присоединение объектов к сетям пульпопровода.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо АО «ФИК «АЛЕЛ» №75/18 от 18.09.2018 года, согласование рабочего проекта как выполненного согласно задания на проектирование;

заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии Восточно-Казахстанской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» №F01-0002/18 от 11.10.2018 года, согласование рабочего проекта;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий №KZ76VC00205536 от 12.10.2018 года.

письмо-согласование №KZ40VQR00011370 от 23.07.2018 года, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по ВКО», согласование рабочего проекта в части промышленной безопасности;

регистрация декларации промышленной безопасности №KZ56VEG00008002 от 15.08.2018 года в РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»;

экспертное заключение №17 от 03.08.2018 года на декларацию промышленной безопасности, выполненное ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности», аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №KZ69VEK00000266 от27.01.2014 года;

письмо АО «ФИК «АЛЕЛ» №76/18 от 18.09.2018 года, согласование раздела «Электрическая часть. Электрооборудование»;

письмо АО «ФИК «АЛЕЛ» №77/18 от 18.09.2018 года, согласование раздела «Слаботочные устройства. Связь и сигнализация»;

письмо № 27-8-2140 от 28.09.2018 года, Межрегиональный департамент «Востказнедра» Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, согласование рабочего проекта;

письмо № 18-11-2-14/1203 от 18.09.2018 года, РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», согласование рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта	Том I Книга 1 (KD.046-ПП)
Пояснительная записка	Том I Книга 2 (KD.046-ПЗ)
Охрана труда, техника безопасности, мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Том I Книга 3 (KD.046-ТО, ТБ и ЧС)
Генеральный план	Том II альбом 1.1 (KD.046-ГП)
Электрические сети	Том II альбом 1.2 (KD.046-ЭС)
Технологические коммуникации	Том II альбом 1.3 (KD.046-ТК)
Гидротехнические решения	Том II альбом 1.4 (KD.046-ГР)
Автодороги	Том II альбом 1.5 (KD.046-АД)
Хвостохранилище цианирования. Хвостохранилище флотации.	
Электроснабжение	Том II альбом 2.1 (KD.046-1-ЭЛ)
Автоматическая система мониторинга	Том II альбом 2.2 (KD.046-1-АСМ)
Перекачивающая насосная станция	
Технология производства	Том II альбом 3.1 (KD.046-2-ТХ)
Архитектурные решения	Том II альбом 3.2 (KD.046-2-АР)
Конструкции железобетонные	Том II альбом 3.3 (KD.046-2-КЖ)
Конструкции металлические	Том II альбом 3.4 (KD.046-2-КМ)
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Том II альбом 3.5 (KD.046-2-ОВ)
Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том II альбом 3.6 (KD.046-2-ЭОМ)

Пожарная сигнализация	Том II альбом 3.7 (KD.046-2-ПС)
Автоматизация и контроль	Том II альбом 3.8 (KD.046-2-АК)
Аварийная емкость	
Технологические решения	Том II альбом 4.1 (KD.046-3-ТХ)
Конструкции железобетонные	Том II альбом 4.2 (KD.046-3-КЖ)
Понтонная насосная станция	
Архитектурно-строительные решения	Том II альбом 5.1 (KD.046-4-АС)
Технология производства	Том II альбом 5.2 (KD.046-4-ТХ)
Электрооборудование	Том II альбом 5.3 (KD.046-4-ЭМ)
Автоматизация технологических процессов	Том II альбом 5.4 (KD.046-4-АК)
Туалет с выгрубной ямой	
Архитектурно-строительные решения	Том II альбом 6.1 (KD.046-5-АС)
Оценка воздействия на окружающую среду	Том III (KD.046-ОВОС)
Организация строительства	Том V Книга I (KD.046-ПОС)
Расчёты в расчетно-вычислительном программном комплексе «ЛИРА САПР».	Книга 1

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта необходима для улучшения работы Суздальского золоторудного месторождения.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Суздальское золоторудное месторождение расположено в 55 км к юго-западу от города Семей. Ближайшим населенным пунктом является село Карасу, расположенное к 15 км северо-западнее месторождения.

На территории Суздальского месторождения существуют хвостохранилища флотации и цианирования (4 очереди были разработаны ранее). Проектом предусмотрена 5 очередь (1 этап) строительства хвостохранилища для складирования хвостов флотации и пульпы цианирования.

Рассматриваемая территория характеризуется слабой расчлененностью рельефа, чередованием равнинных и возвышенных пространств, густым растительно-травяным покровом, редкими кустарниковыми зарослями.

В настоящее время поверхность земли интенсивно нарушена горными работами на месторождениях – карьеры, отвалы пород, штабеля переработанных и перерабатываемых окисленных руд.

Поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 347,39 – 351,49м. Южная граница территории обвалована, высота валов составляет 0,60-0,80м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – III, подрайон – А.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 35,7ºС.

Температура воздуха наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,92) – минус 38,8ºС.

Снеговая нагрузка – 100 кгс/м^2.

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «Сапа-Гео» в 2017 году.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах северо-западной части Западно-Калбинского золоторудного пояса Зайсанской складчатой системы.

Площадка строительства характеризуется слабой расчлененностью рельефа, чередованием равнинных и возвышенных пространств, густым растительно-травяным покровом, редкими кустарниковыми зарослями.

Рельеф площадки с абсолютными отметками поверхности земли в пределах 347,39 – 351,49 м.

Инженерно-литологическое строение площадки следующее:

ИГЭ-1. Супесь (pQ_{III-IV}), при естественной влажности от полутвердой до тугопластичной консистенции.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики для супесей при е=0,67:

$C_н$=10,28 кПа; $\varphi_н$=21°; $E_{ест}$=14,0 МПа; C_{II}=6,30 кПа; φ_{II}=21°; ρ_{II}=1,82 г/см^3, R_0=225 кПа.

Супеси вскрыты под растительным слоем с глубины 0,30 м до 2,20 – 4,0 м.

ИГЭ-2. Песок средней крупности (pQ_{III-IV}).

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики:

$C_н$=1,0 кПа; $\varphi_н$=38°; $E_{ест}$=21,0 МПа; $\rho_н$=2,0 г/см^3; C_{II}=1,0 кПа; φ_{II}=38°; ρ_{II}=2,0 г/см^3, R_0=400 кПа.

Песок средней крупности вскрыт под растительным слоем с глубины 0,30 м до 2,0 – 4,20 м.

ИГЭ-3. Глина (N_2pv) полутвердой консистенции.

Глина не обладает просадочными и набухающими свойствами.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики для супесей при е=0,94:

$C_н$=31,24 кПа; $\varphi_н$=21,29°; $E_{ест}$=13,0 МПа; C_{II}=25,0 кПа; φ_{II}=21°; ρ_{II}=1,86 г/см^3, R_0=210 кПа.

Глина вскрыта в интервале от 2,0 – 4,20 м до 6,0 – 20,0 м.

ИГЭ-4. Дресвяно-щебенистые грунты (C_{1-2}), слабо и сильновыветрелые, малой и пониженной прочности.

Согласно лабораторных данных приняты следующие характеристики: р=2,20 г/см^3, R_0=400 кПа.

Дресвяно-щебенистые грунты вскрыты в интервале от 4,0 – 4,20 м до 20,0 м.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – декабрь 2017 года выработками вскрыты на глубине 2,20 – 3,20 м (абс.отм. 322,13 – 323,60 м), прогнозное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период в пределах 1,20 – 1,50 м.

По лабораторным данным грунтовые воды сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабо и средне минерализованные.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – некорродирующая.

К бетонам нормальной плотности на портландцементе грунтовые воды – от неагрессивной до сильноагрессивной, к железобетонным конструкциям при постоянном погружении – слабоагрессивные, при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, грунты площадки – незасоленные.

Грунты к бетонам нормальной плотности на портландцементе от неагрессивной до слабоагрессивной, к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

По данным карт общего сейсмического районирования Республики Казахстан г.Семей ВКО не включен в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах (СН РК 2.03-30-2017).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для супесей и песков мелких – 213 см;

для суглинков и глин – 175 см;

для крупнообломочных и скальных грунтов – 258 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Гидротехнический раздел

Местоположение проектируемого объекта выбрано на отведенном земельном участке близ хвостохранилища флотации и согласовано с заказчиком.

Проектируемые секции хвостохранилища относятся к I уровню ответственности.

Настоящим проектом для строительства хвостохранилища предусматривается инженерная подготовка территории строительства, устройство траншеи для противофильтрационного экрана, так называемого «стены в грунте», выемка котлована на проектную глубину хвостохранилища, возведение оградительной дамбы хвостохранилища средней высотой 1,5 м путём отсыпки грунтов с заданными прочностными и фильтрационными характеристиками по периметру в границах проектируемого хвостохранилища.

Проектируемое хвостохранилище состоит из двух секций: пульпы цианирования и флотации. Обе секции относятся к наливному типу хвостохранилищ с формированием пляжного откоса вдоль внутреннего откоса оградительных дамб. Полезный объём секции хвостов флотации составляет 2 099 554,12 м куб. Полезный объем секции хвостов цианирования составляет 500 740,70 м куб. Отметка максимального заполнения емкости хвостохранилища -321,07 м.

С поверхности площадки проектируемых объектов секций хвостохранилища, площадью 332764.65 м кв. производится снятие почвенно-плодородного слоя (ППС), мощностью 0.35 м, который складируется во временный отвал, площадью около 21 тыс. м кв. и высотой около 5 м с откосами 1:2 в непосредственной близости от хвостохранилища.

Поверхность и откосы отвала будут засеяны многолетними травами такими как: житняк пустынный, люцерна желтая, волоснец ситниковый, донники белый и желтый, прутняк.

Противофильтрационный экран «стена в грунте» предусмотрен для предохранения от проникновения и затопления грунтовых вод при разработке грунта в котловане. По периметру проектируемого котлована под хвостохранилище, в грунте устраивается траншея, в которой возводят ограждающий противофильтрационный экран из глины.

Флотационная и цианидная секции хвостохранилища имеют оградительные дамбы по всему периметру высотой 1,5 м. Протяженность оградительной дамбы секции хвостов флотации – 1441,17 м., протяженность оградительной дамбы секции хвостов пульпы цианирования – 790,84 м. Секции имеют общую разделительную перемычку протяженностью – 520 м. Ширина оградительных дамб по гребню принята равной – 8 м с учетом размещения эксплуатационной дороги шириной 4,5 м и обочин с двух сторон с размером обочины 1,50 м.

Коэффициенты заложения верхового и низового откосов дамб постоянны и составляют для верхового откоса – mh = 3,0 для низового откоса - mt+ br = 3,0. Отметка верха дамбы 325,47 м.

Экранирование внутренних откосов оградительных дамб и чаши секций хвостохранилища осуществляется посредством использования гидроизоляционной геомембраны. Для чаши секций хвостохранилища проектом дополнительно предусматривается экранирование посредством укладки глиняного замка по всей площади ложа толщиной 1,0 м. В качестве глиняного замка используется жирная глина с плотностью не менее 1,6 т/м куб. и коэффициентом фильтрации Кф=0.000672 м/сут. После отсыпается подстилающий слой из щебня толщиной 0,1 м и песок средней крупности со средним размером частиц – 0,25 мм толщиной 0,2 м для противофильтрационной пленки. Коэффициент уплотнения подстилающего слоя – 0,95. Для предотвращения повреждения полимерного противофильтрационного экрана при монтаже экрана и эксплуатации секций хвостохранилища, подстилающий слой грунта не содержит неокатанных (лед, снег, камни), остроугольных включений. Песок, используемый в качестве подстилающего слоя под пленку должен быть химически инертным к складируемым отходам и не содержать растворимых солей и выщелачиваемых включений в объеме: водорастворимых хлоридных солей более 5% по массе, сульфатных или сульфатно-хлоридных более 10% по массе. Материалом пленки для обеих секций хвостохранилища служит гидроизоляционная геомембрана с защитно-дренирующим покрытием ГМ KGS тип 5/1 толщиной 1.5 мм. Принятый размер пленки, с учетом ее физико- механических характеристик, а также проектных расчетных нагрузок, составляет – 1,5 мм.

Для сбора и отвода поверхностных вод по периметру предусмотрена нагорная водоотводная канава с шириной по дну 1,0 м и заложением откосов 1,5.

Отметка дна флотационной секции – 306,99 м. Отметка НПУ – 321,07 м.

Отметка дна цианидной секции – 307,56 м. Отметка НПУ – 321,07 м.

Таблица №1

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Класс сооружения		III
2	Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища флотации	млн.м куб.	2,0996
3	Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища цианирования	млн.м куб.	0,5007
4	Уровень наполнения секций хвостохранилища	м	321,07
5	Отметка гребня оградительной дамбы	м	325,47
6	Отметка дна хвостохранилища флотации	м	306,99
7	Отметка дна хвостохранилища цианирования	м	307,56
8	Протяженность оградительной дамбы секции флотации	м	1441,17
9	Протяженность оградительной дамбы секции цианирования	м	790,84

6.2.2 Технологические решения

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативами, действующими в Республике Казахстан.

В состав проектируемых объектов хвостового хозяйства входят:

хвостохранилище флотации;

хвостохранилище цианирования;
перекачивающая насосная станция;
аварийная ёмкость;
понтонная насосная станция.

Секция пульпы флотации

Секция относится к наливному типу хвостохранилищ.

Полезный объём секции хвостов флотации составляет 2 099 554,12 м куб.

Количество хвостов -541 080 тонн/год

Отметка дна секции флотации хвостохранилища -306,99 м.

Отметка максимального заполнения емкости хвостохранилища -321,06 м.

Обязательный запас над максимальным уровнем заполнения до гребня дамбы принят согласно расчетам, не менее 1,5 м.

Фильтрация из секции хвостохранилища при водобалансовом расчете не учтена ввиду устройства противофильтрационной завесы и экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной текстурированной пленкой.

Объем твердого в хвостах -200 400 м куб./год.

Объем пульпы -1 823 640 м куб./год.

Оборотная вода составляет 80% от всего объёма -1 458 912 м куб./год.

Объём заполнения секции флотации -364 728 м куб./год.

Срок эксплуатации секции флотации -5 лет 9 месяцев.

Заданная величина отбора осветленной воды для оборотного водоснабжения, в соответствии с заданием на проектирование составляет 300 м куб./час.

Секция пульпы цианирования

Отметка дна секции цианирования хвостохранилища -307,56 м.

Полезный объём секции хвостов цианирования -500 740,70 м куб.

Годовое поступление пульпы цианирования -657 000 тонн/год (619 811,3 м куб./год).

Вода не оборотная. Осветленный раствор указанной секции не используется в технологическом водообороте.

Осадки -21 900 м куб./год, испарение -45 500 м куб./год.

Объём заполнения -596 211 м куб./год.

Срок заполнения секции составит 10 месяцев.

Перекачивающая насосная станция

Рабочим проектом предусмотрена перекачивающая насосная станция, оснащенная шламовыми насосами для перекачивания пульпы хвостов флотации и цианирования, системой контроля. Назначение насосной станции -транспортирование пульпы хвостов флотации и цианирования от обогатительной фабрики в хвостохранилища. Характеристики насосного оборудования подобраны согласно гидравлического расчета. Предусмотрены четыре насоса для перекачивания пульпы (два рабочих, два резервных) и один насос дренажный. Насосы с характеристиками Q=50 м куб./час, H=66,00 м, N=77,1 кВт предназначены для перекачивания пульпы хвостов цианирования. Насосы с характеристиками Q=330 м куб./час, H=77,10 м, N=107,00 кВт предназначены для перекачивания пульпы хвостов флотации. Для перекачивания пролитых растворов из ёмкости сбора аварийных растворов объёмом 1 м куб. предусмотрен дренажный насос с характеристиками Q=18,7 м куб./час, H=10,10 м, N=1,20 кВт.

Для монтажа и демонтажа насосного оборудования предусмотрен кран электрический однопролетный грузоподъемностью 3,2 тонны.

Обвязка насосного оборудования предусмотрена полиэтиленовыми трубами по ГОСТ 18599-2001.

Для обслуживания насосов предусмотрена технологическая площадка. Для обслуживания крана предусмотрен технологический лаз.

На вводе трубопроводов в насосную станцию предусмотрен промежуточный резервуар объёмом 40 м куб.

На трубопроводах предусмотрена запорная арматура.

Аварийные ёмкости

Для опорожнения магистральных пульпопроводов при ремонтах предусмотрены аварийные ёмкости. Опорожнение магистральных пульпопроводов предусмотрено на участке ПК8+73 для флотационных трубопроводов и на участке ПК9+42 для цианидных трубопроводов в аварийные ёмкости. Две смежные аварийные ёмкости для пульпы цианирования и хвостов флотации обслуживают в аварийном режиме весь участок трассы пульпопроводов от гребня дамбы до обогатительной фабрики.

Объёмы аварийных ёмкостей определены из условия объёмов участков магистральных пульпопроводов, которые подлежат опорожнению. Объём для хвостов пульпы цианирования -68,8 м куб., для хвостов флотации -125,5 м куб. Общие размеры смежных ёмкостей приняты в плане 10 х 10 м, высота рабочей части 2,10 м.

Понтонная насосная станция

В соответствии с заданием, расход осветленной воды, забираемой из хвостохранилища для оборотного водообеспечения процесса флотации рудной породы, составляет 7200 м куб./сут (300 м куб./час, 83,3 л/сек).

Этот расход транспортируется до согласованной точки подключения -коллектора на отметке 335,913 м.

Забор воды предусмотрен технологическими насосами, размещаемыми на плавучей насосной станции.

Минимальная отметка уровня воды во флотационной секции хвостохранилища при заборе из нее воды составляет 313,50 м, а максимальная -321,07 м.

Выбор насосного агрегата для плавучей насосной станции произведен исходя из условия размещения трех рабочих агрегатов и одного резервного. Согласно гидравлического расчета, рабочая точка характеристики Q-H составила Q -100 м куб./час; H- 75 м.

Насосная станция представляет собой плавучее сооружение. По конструкции она выполняется в виде двух цилиндрических ёмкостей, которые объединены в одну раму, на которой размещены насосы центробежные консольного типа К 100-65-250. Станция снабжена ручным подъёмным устройством для монтажа насосов и трубопроводов.

Цилиндрические емкости-поплавки частично заливаются водой для балансировки конструкции.

Станция устанавливается в водоем с креплением одним бортом к берегу и оснащена системой антиобледенения.

Особенность плавучей станции состоит в том, что она поднимается и опускается вместе с уровнем воды в пруде - отстойнике хвостохранилища.

Режим работы насосов насосной станции оборотной воды - круглосуточный

В насосной предусмотрены три рабочих насоса и один резервный с характеристиками Q-105 м куб./час, H-95 м, N-75 кВт.

Технологические трубопроводы в насосной станции предусмотрены диаметром 159 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией двумя слоями эмали.

Наблюдательные скважины

Настоящим проектом предусмотрено бурение наблюдательных скважин для контроля рассеивания вредных веществ для СЗЗ. Контроль грунтовых вод нацелен на

выявление возможности возникновения вредных веществ от цианида. Всего предусмотрено бурение 8 скважин в радиусе 200 м, 500 м и 800 м.

Бурение скважин производят шнековращательным методом в сочетании с ударно-канатным способом станком буровой установкой УГБ-50М, диаметром долота 195 мм с обсадкой трубами диаметром 219 мм до глубины 10,0 м.

Фильтр для скважин представляет собой трубу Д=114*7мм, перфорированную круглыми отверстиями диаметром 6 мм, скважностью 10% количество отверстий на 1 п. м трубы -1266, шаг перфорации – 17 мм. Перфорированная часть устанавливается в интервале 4-6 м.

Межтрубное пространство 219-114 мм засыпается промытым щебнем и гравием диаметром 5,0-15,0 мм с одновременным извлечением обсадной трубы.

Защита затрубного пространства от поверхностных вод обеспечивается устройством глиняного замка, а закрепление надземной части колонны – бетонированием слоем 0,2 м при ширине кольца не менее 1 м.

Для предохранения скважин от загрязнения и порчи оголовки скважин закрываются.

Режим работы

Эксплуатация объекта будет осуществляться производственным персоналом перерабатывающего комплекса "Суздальское". Увеличение численности по существующей фабрике не предусматривается.

Режим работы принят исходя из обеспечения непрерывной круглосуточной работы рудника.

Для сменного персонала: метод работы -вахтовый, с продолжительностью вахты 15 суток; продолжительность смены - 12 часов; количество смен -2; количество рабочих дней в году -365.

Для персонала, занятого в дневную смену: продолжительность смены -8 часов; количество рабочего времени за неделю -42 часа; количество рабочих дней в году -230.

Общая численность персонала на вахту 14 человек.

Таблица №2

Основные показатели по технологическому разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища флотации	млн.м куб.	2,0996
2	Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища цианирования	млн.м куб.	0,5007
3	Срок наполнения хвостохранилища флотации	год	5,75
4	Срок наполнения хвостохранилища цианирования	год	0,84
5	Общая численность работающих (в вахту)	чел	14

6.2.3 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «ИртышЗем», СН РК 3.01-03-2011 и других нормативных документов в увязке со сложившейся застройкой.

Местоположение проектируемого хвостохранилища выбрано в границах земельного участка, определенного заказчиком, с учетом размещения существующих объектов.

На площадке проектирования размещены следующие объекты:

Хвостохранилище цианирования;

Хвостохранилище флотации;

Перекачивающая насосная станция;
Аварийная емкость;
Понтонная насосная станция;
Туалет с выгребной ямой.

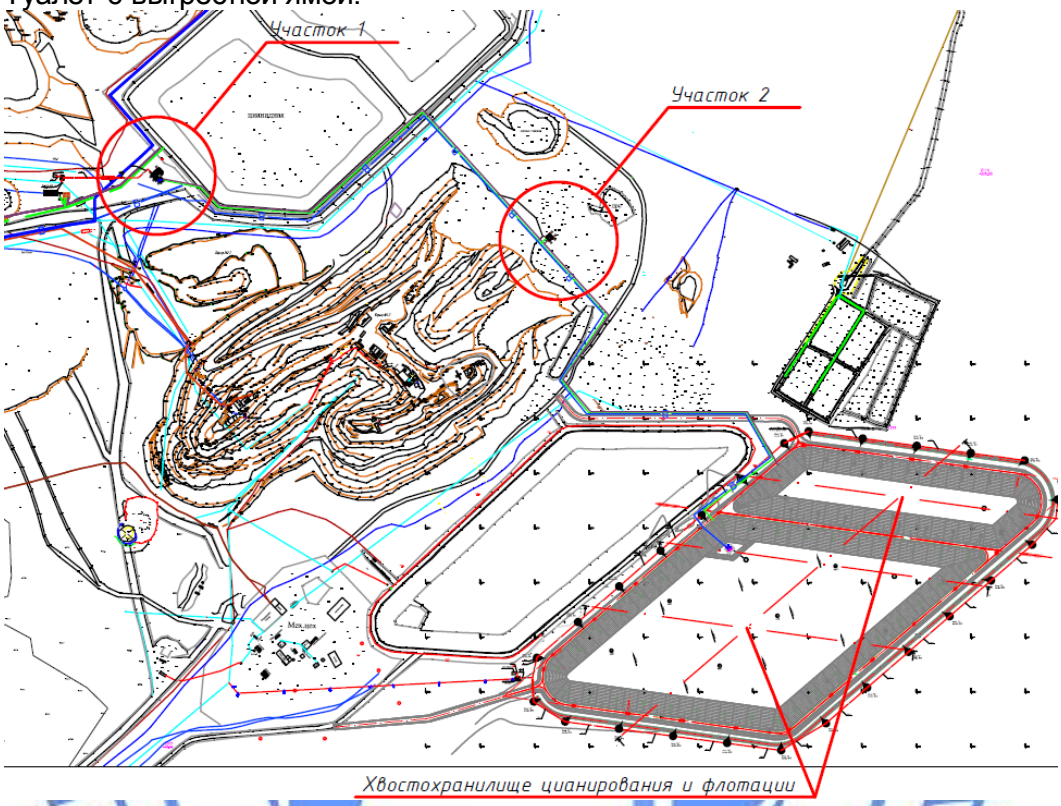


Рис. 1 Схема размещения

Раздел «Генеральный план» разработан только для двух участков: на первом участке расположены перекачивающая насосная и туалет с выгребной ямой, на втором участке – аварийная емкость.

Проезд пожарных машин и специального автотранспорта к зданиям и сооружениям предусмотрен по проектируемому проезду.

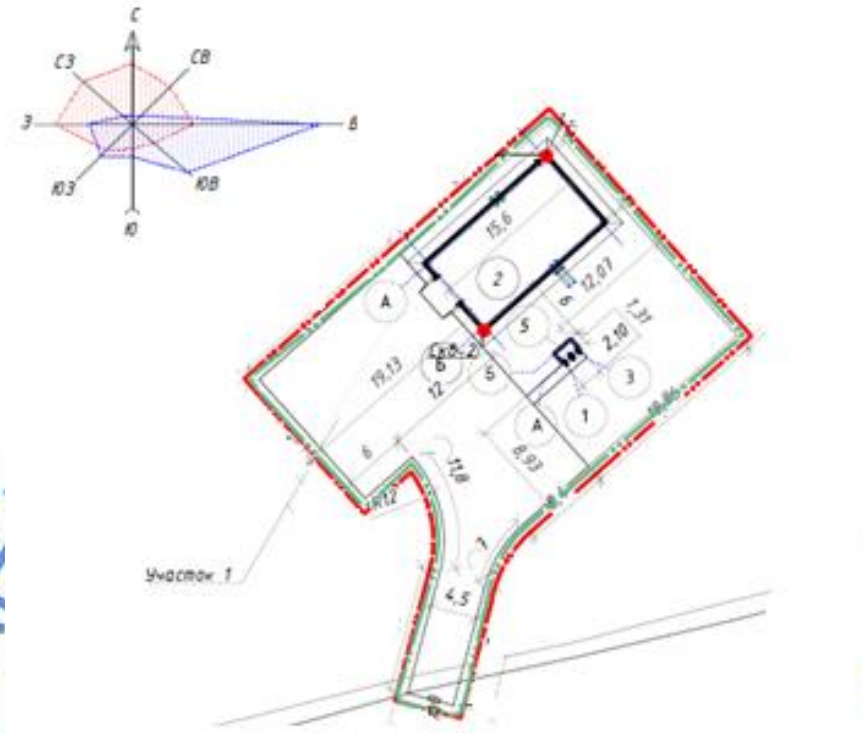
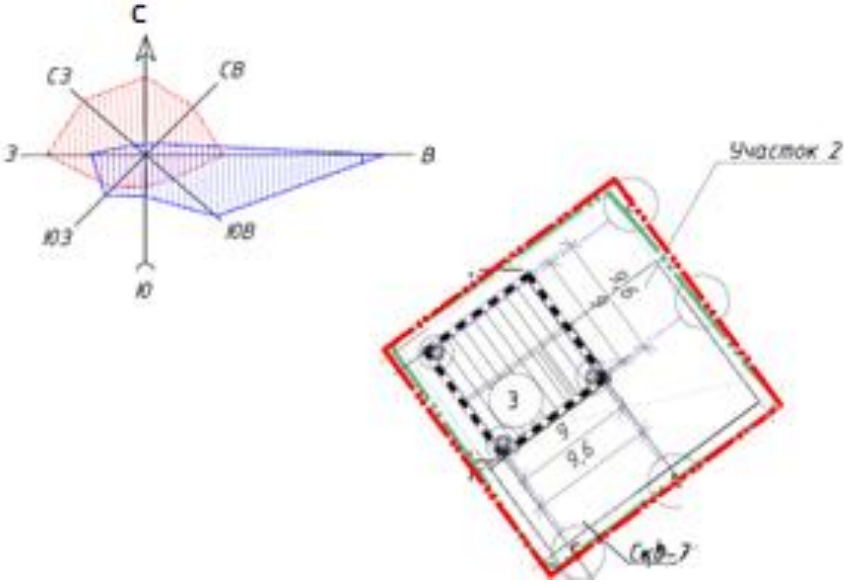


Рис. 2. Схема генплана участка №1

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории.

Дорожная одежда площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена из песчано-гравийного покрытия.

Пешеходная дорожка предусмотрена из тротуарной плитки с установкой бортовых бетонных камней марки БК 100.30.18.8 по ГОСТ 6665-91.



У входов в здание предусмотрена установка урн, установлены скамейки.

Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территория засеяна многолетними травами.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с обеспечением отвода поверхностных вод за пределы участка и озеленяемые участки. При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки прилегающей территории.

Планировочные отметки здания, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. Вертикальная планировка участка предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола с абсолютной отметкой на генплане для перекачивающей насосной – 334,05 м.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Для увязки всех сетей на площадке составлен сводный план инженерных сетей.

Эскизный проект согласован ГУ «Отдел строительства города Семей».

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица № 3

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			Участок №1	Участок №2
	Площадь участка согласно гос.акта	га	100,4168	
1	Площадь участка в условных границах проектирования	м.кв	1173,26	450,1
2	Площадь застройки	м.кв	134,96	92,16*
3	Площадь покрытий	м.кв	567,45	202,95
4	Площадь озеленения	м.кв	306,81	181,18
5	Прочие площади	м.кв	164,04	65,97

* - площадь застройки подземной части емкости.

6.2.4 Автомобильные дороги

Рабочим проектом предусмотрено строительство служебной дороги по дамбе протяжённостью 2741,51 м (участок 1) и трёх подъездных дорог (участки 2,3 и 4) общей протяжённостью 928,85. Категория проектируемых дорог – IVв (по СП РК 3.03-122-2013). Расчётная скорость – 30 км/ч.

План и продольный профиль

Участок 1 - круговая дорога по дамбе протяжённостью 2741,51 шириной 8 м; для удобства движения обслуживающих машин предусмотрены заезды - съезды шириной 4,5 м и радиусом поворота 12 м. Отметка дороги по гребню дамбы 325,60.

Участок 2 -- подъездная дорога, расположенная на северо-западной стороне от хвостохранилища. Протяжённость - 462,66 м, ширина проезжей части - 4,5 м, ширина обочин - 1,5 м.

Участок 3 - подъездная дорога, расположенная на Юго-Западной стороне от хвостохранилища. Протяжённость - 367,13 м, ширина проезжей части 4,5 м, ширина обочин - 1,5 м

Участок-4 подъездная дорога для обслуживания аварийной емкости. Протяжённость - 99,06 м, ширина дороги - 4,5м, ширина обочины – 1,5 м.

Покрытие на дорогах принято из песчано- гравийной смеси №1 по СТ РК1549-2006. Заложение откосов насыпи 1:3.

Элементы продольного профиля проектируемой автодороги соответствуют требованиям СП РК по параметрам дорог IV-в категории, что обеспечивает видимость в продольном профиле и безопасность дорожного движения.

Проектируемая дорога из-за конструкции дамбы располагается выше отметки поверхности земли на 1.5-2 метра. Отметка верха дамбы - 325,35, проектная отметка оси дамбы 325,60 (гребень).

Дорожная одежда

В рабочем проекте принята дорожная одежда переходного типа:

Участок 1

Покрытие – песчано-гравийная смесь №1 толщиной 10 см;

Основание – песчано-гравийная смесь №4 толщиной 15 см.

Участки 2,3 и 4

Покрытие – песчано-гравийная смесь №1 толщиной 10 см;

Основание – песчано-гравийная смесь №4 толщиной 15 см.

Укрепление обочин на участках 2,3 и 4 – песчано-гравийная смесь №6.

Таблица №4

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Протяжённость автомобильных дорог	м	3670,26

6.2.5 Архитектурно-планировочные решения

Перекачивающая насосная

Проектируемое здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0 х8,0 м. Высота переменная – от 6,31 до 5,26 м.

В здании размещено помещение насосной станции.

Крыша односкатная с неорганизованным водостоком, с кровлей из кровельных металлических трехслойных панелей типа «Сэндвич».

Оконные блоки – из поливилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Ворота- распашные, металлические по серии 1.435.9-17.2-2000-01.

Наружная отделка

Стены наружные – стеновые профлисты по заводской цветовой шкале бежевого цвета (RAL1000).

Цоколь – декоративная штукатурка.

Крыша – кровельные профлисты по заводской цветовой шкале темно-коричневого цвета (RAL 8022).

Ворота– окраска в заводских условиях темно-коричневого цвета (RAL 8022).

Внутренняя отделка

Потолки, стены – сэндвич-панели по заводской цветовой шкале светло-серого цвета (RAL 9002).

Полы: цементно-песчаная армированная стяжка.

Таблица №5

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м.	191,1
3	Общая площадь	кв.м.	125,57
4	Строительный объем	куб.м.	767,0

6.2.6 Конструктивные решения

Перекачивающая насосная станция (поз.2)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Здание оборудовано мостовым краном грузоподъемностью 1,0 т.

Конструктивная схема здания – полный каркас, с шагом колонн (рам) – 4,50 и 5,0 м.

Каркас – металлический, рамно-связевой с жесткими узлами сопряжения ригеля с колоннами, колонны защемлены в фундаментах.

В продольном направлении рамы развязаны распорками, прогонами и связями.

Горизонтальная жесткость каркаса обеспечивается горизонтальными связями и кровельными панелями, работающими как жесткие неизменяемые диски, вертикальная жесткость – вертикальными связями, устраиваемые между колоннами рам.

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», расчетно-вычислительном программном комплексе «ЛИРА САПР».

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, соответствующий абсолютной отметке 334,05 м.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15, F50, W4.

Армирование фундаментной плиты выполнено сеткой с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, подколонника – пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 10,0 и 12,0 мм (продольная) класса А-III (А400) и 8,0 мм (поперечная) класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Глубина заложения на отметке минус 1,80 и 1,40 м.

Под основание фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит песок средней крупности с условным расчетным сопротивлением R_0=4,0 кг/см^2.

Стены цоколя – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15, F50, W4 с армированием сетками с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400 по ГОСТ 5781-82* по граням стен. Сетки преобразованы в пространственный каркас с помощью шпилек из стержневой арматуры диаметром 6,0 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – из горячекатаного двутаврового проката марки 23К1 по ГОСТ 26020-83.

Стойки торцевого фахверка – из двух стальных гнутых швеллеров Гн200х100х6 по ГОСТ 8278-83 сечением в короб.

Ригели рам – из горячекатаного двутаврового профиля марки 30Б2 по ГОСТ 26020-83.

Распорки, вертикальные и горизонтальные связи – из замкнутых гнутосварных квадратных труб 120х120х5 и 100х100х5 ГОСТ 30245-2003.

Стойки и стеновые ригели фахверка – из замкнутых гнутосварных квадратных труб ГОСТ 30245-2003 и из стальных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Прогоны кровли – из горячекатаного швеллера марки 18П по ГОСТ 8240-97.

Пути подвесного транспорта – металлические из сварного двутавра, полки из листовой стали толщиной 12,0 мм, стенка – из листовой стали толщиной 8,0 мм по ГОСТ 19903-2015. Марка стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

Несущие конструкции технологических площадок – металлические из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, покрытие площадок – из просечно-вытяжных стальных листов марки ПВ506 по ТУ 36.26.11-5.89, лестницы и ограждения – металлические по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

Наружные стены и покрытие – из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 80 и 100 мм.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Фундаменты под оборудование – массивные монолитно-железобетонные из тяжелого бетона класса В15 с армированием по граням стен плоскими сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 с размерами ячеек 150х150 мм из арматуры диаметром 10,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Технологические сооружения (лоток и приямок) – монолитные железобетонные из бетона класса В15 с армированием по центру стен сварной сеткой с размерами 100х100 мм по ГОСТ 8478-81 из проволоки диаметром 5,0 мм класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5,8 и на монтажной сварке.

Гайки постоянных болтов закрепляются путем установки контргаек по ГОСТ 5915-70 или пружинных шайб по ГОСТ 6402-70*.

Марка стали строительных конструкций С255 и С245 по ГОСТ 27772-2015.

Аварийная емкость для хвостов цианирования и флотации

Уровень ответственности – II.

Аварийная емкость – железобетонное сооружение, заглубленное в грунт. Сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0 х 9,0 м, высота до низа плит покрытия 2,40 м, состоит из двух отсеков.

Стены и днище – монолитно-железобетонные из тяжелого бетона класса В20, F150, W4 по ГОСТ 26633-2012.

Днище – плитное толщиной 300 мм, армировано двумя сетками с размерами ячеек 150х150 мм из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в верхних и нижних зонах. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами.

Под днище устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием днища емкости служит песок средней крупности с условным расчетным сопротивлением R_0=4,0 кг/см^2.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, армированы двумя сетками из отдельных стержней по граням стен из арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* с размерами ячеек 150х150 мм, собранные в виде пространственного каркаса шпильками, шаг шпилек – 450 мм в шахматном порядке.

Балка покрытия – монолитная железобетонная из тяжелого бетона класса В20, F150, W4 по ГОСТ 26633-2012, прямоугольного сечения с размерами 300х500(h) мм, армирована пространственным каркасом из отдельных стержней по ГОСТ 5781-82*.

Продольная арматура балки из шести стержней диаметром 20,0 мм класса А-III (А400), поперечные – хомуты из стержневой арматуры диаметром 8,0 мм класса А-I (А240), шаг хомутов – 200 мм.

Покрытие – монолитно-железобетонное плита толщиной 200 мм из бетона класса В20, F150, W4 по ГОСТ 26633-2012, армирована сетками с размерами ячеек 150х150 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-80* в нижних и верхних зонах.

Технологические колодцы из железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Понтонная насосная станция

Понтонная насосная станция предназначена для перекачки оборотной воды из хвостохранилища на обогатительную фабрику.

Насосная станция представляет собой прямоугольную металлическую понтонную площадку с размерами 6,58х5,84 м с переходным понтонным мостиком шириной 1,20 м.

Понтоны – из стальных электросварных труб диаметром 1420х12 и 1020х8 по ГОСТ 10704-91, заглушенные с двух сторон листовой сталью толщиной 12,0 и 6,0 мм по ГОСТ 19903-90.

Каркас площадки и мостового перехода – металлический из прокатных швеллеров марки 10П и 16П по ГОСТ 8240-97.

Покрытие площадки мостового перехода – из рифленой листовой стали толщиной 5,0 мм по ГОСТ 8568-77*.

Ограждение площадки – металлическое сетчатое индивидуального изготовления, каркас – из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93, заполнение – из сетки по ГОСТ 5336-80.

Ограждение мостового перехода – металлическое решетчатое из равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита внутренней поверхности аварийной емкости выполнена эпоксидно-полиуретановой компаундной смесью.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Стальные конструкции покрываются двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Степень очистки поверхности стальных конструкций – 3 по ГОСТ 9.402-2004.

Качество лакокрасочного слоя – V класса по ГОСТ 9.032-74.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.7 Инженерное обеспечение, сети и системы

Технологические коммуникации

Технологические коммуникации запроектированы согласно задания на проектирование, технических условий №68/18 от 05.06.2018 года, выданных АО «ФИК «Алел» и письма заказчика № 605 от 16.05.2018 г., согласно которому приняты расходы и диаметры трубопроводов каждой из систем.

Предусмотрена прокладка следующих сетей в пределах границ, указанных заказчиком:

трубопровод раствора цианида в две нитки диаметром 250х14,8 мм (ПК0 - ПК17+24,57);

трубопровод раствора флотации в две нитки диаметром 250х14,8 мм (ПК0 - ПК18+93,48);

трубопровод оборотной воды в три нитки диаметром160х9,5 мм (ПК0 - ПК20+57,06).

Трубопроводы запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001:

Прокладка трубопроводов пульпы цианирования и пульпы флотации надземная – на деревянных опорах, прокладка трубопроводов оборотного водоснабжения – подземная.

Часовый расходы приняты:

пульпы флотации - 170-200 м куб/час;

пульпы цианирования - 25-50 м куб./час;

оборотной воды - до 300 м куб./час.

При пересечении с дорогами предусмотрено устройство футляров.

Согласно письма №1346 от 27.09.2018 года АО «ФИК «Алел» предусмотрено устройство распределительных трубопроводов по периметру хвостохранилища для пульпы цианирования и флотации.

Выпуск пульпы осуществляется на фартук, проложенный по откосу до дна хвостохранилища под уровень жидкой фазы.

Для опорожнения магистральных пульпопроводов при ремонтах или поломках оборудования гидротранспорта предусмотрены аварийные выпуски. Опорожнение магистральных пульпопроводов производится на участке ПК8+73 для флотационных трубопроводов и участке ПК9+42 для цианидных трубопроводов в аварийные емкости. Две смежные аварийные емкости для пульпы цианирования и хвостов флотации обслуживают в аварийном режиме весь участок трассы пульпопроводов от гребня дамбы до обогатительной фабрики. Опорожнение распределительных пульпопроводов происходит в секции хвостохранилища за счет уклона ограждающей дамбы.

Опорожнение пульпопроводов осуществляется по резиновым рукавам с текстильным каркасом при помощи переносных насосов на жидком топливе с дальнейшим их перекачиванием в соответствующую секцию.

Перед каждой остановкой обогатительной фабрики на технологические перерывы, особенно в зимний период, предусмотрено обязательное опорожнение

На трубопроводе осветленной воды, в случае аварий или ремонтных работ предусмотрены сливные колодцы.

Протяженность трубопроводов:

раствора флотации -1894,0 м в две нитки;

раствора цианида -1725,0 м в две нитки;

оборотной воды – 2057,0 м в три нитки.

Электроснабжение

Раздел электроснабжение объекта запроектирован на основании задания на проектирование и технических условий №44/18 и №45/18 от 25.05.2018 г. выданных АО «ФИК «АЛЕЛ» в соответствии с требованиями нормативно технических документов и ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено выполнение внутреннего электроснабжения электропотребителей площадки хвостохранилища.

Согласно выданными ТУ точки подключения участков №1 и №7 выполнены от:

участок №1 – изолятор существующей опоры №43 линии №10;

участок №2 – изолятор существующей опоры №15/3 резервной линии хвостохранилища №7.

На участке №1, ответвление выполнено одноцепной опорой. На анкерной опоре А10-2, предусмотрена установка горизонтального разъединителя для разделения ответвления от нового участка ВЛ-6 кВ, с установкой устройства УОК на существующей опоре ВЛ-6 кВ №43. Воздушные линии электропередач запроектированы на железобетонных опорах со стойкой СВ 110-3,5 по типовому проекту ТП 3.407.1-143 выпуск №2.

На участке №2, ответвление выполнено на КТПН-6/0,4-1000 кВА проводом АС-95/16 мм.кв. На существующей опоре №15/3, резервной линии хвостохранилища №7, установлено устройство УОК с КР-2.

Кабельная линия прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, двойным кабелем АСБл-1 4х185 мм.кв.

Проектируется резервный источник путем установки ЭСД на 400 кВА поставляемый заказчиком.

Электрооборудование

Хвостохранилище цианирования. Хвостохранилище флотации

Электроснабжение хвостохранилища разработано на напряжение 380/220 В от сети глухозаземленной нейтрали трансформатора системой заземления TN-S.

По категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК, электроприемники хвостохранилища относятся ко II категории.

Проектом предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ, подключение к комплектной трансформаторной подстанции 400 кВА. В качестве резервного источника питания используется ДЭС-ЭСД-500-30-Т400 установленная около КТПН-400 кВА во всепогодном кожухе. Подключение ДЭС к КТПН предусмотрено посредством АВР установленной в КТПН, двойным кабелем АСБл-1 кВ 4х150 мм.кв. От КТПН к щиту понтонной станции предусмотрена прокладка двойного кабеля марки АСБл-1 кВ 4х150 мм.кв в траншее.

Для освещения хвостохранилища, в проекте предусмотрена прокладка кабельных линий в траншеях согласно серии А10-2011. Освещение предусмотрено прожекторами типа SLP-144, устанавливаемые на прожекторных мачтах, общее количество прожекторных мачт 25 шт., общее количество прожекторов 50 шт.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от ящика уличного освещения ЯУО. Ящик уличного освещения ЯУО устанавливается на мачте № 1.

Силовые кабели выбраны бронированные, марки АВБбШв 4х16 мм.кв от КТПН до ЯУО, от ЯУО до прожекторных мачт и АСБл-1 4х150 от КТПН до ШС1. От Щита ШС1 до потребителей предусмотрен кабель в ПНД трубе АВВГ 4х50+1х25 мм.кв, который прокладывается по строительным конструкциям к понтонной насосной станции. Сечения кабелей выбраны по допустимым потерям напряжения, с учетом длины, активного и индуктивного сопротивления линий.

Перекачивающая насосная станция

Электроснабжение насосной предусматривается от распределительного пункта ШС2 по двум кабельным вводам.

Категория электроприемников по надежности электроснабжения - II. Напряжение сети - 220/380 В. В составе потребителей имеется нагрузка I категории: щит охранно-пожарной сигнализации (ОПС). ОПС подключается через собственную аккумуляторную батарею.

В качестве распределительного шкафа ШС2, принят пункт распределительный закрытого исполнения типа ПР11, установленный в здании, который питается от проектируемой КТПН-1000 кВА.

Электроснабжение вентиляционного оборудования производится от шкафа вентиляции ШВ, кабелем марки ВВГнг 5х4 мм.кв, прокладываемый в гофре по стенам здания.

Электроснабжение технологического оборудования производится от силового шкафа ШР, кабелями марки ВВГнг 5х120 мм.кв и ВВГнг 5х10 мм.кв, прокладываемый в трубах по стенам и полу здания.

В качестве щита освещения принят щит пластмассовый навесного исполнения ЩО (ЩРН П-8), установленный на стене здания, от которого питается все осветительное оборудование. Электропроводка выполняется - кабелем ВВГнг 3х1,5 мм.кв по потолку, стенам в кабельном канале 10х15 мм. Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполнена автоматическими выключателями. Освещение выполнено светодиодными светильниками типа SLICK.PRS ECO LED 45 5000К мощностью 42 Вт и CD LED 27 4000К, которые крепятся на стене здания.

Предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети и к существующему внутреннему контуру защитного заземления в соответствии с нормативными документами РК. Проектом принята система заземления электрооборудования -TNS. С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса электроборудования, присоединяется к внутреннему контуру защитного заземления проводом ПВ-3. Внутренний контур защитного заземления выполнен полосой 25х4 мм. Внешний контур выполнен полосой 40х4 мм.

Понтонная насосная станция

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники относятся к потребителям II категории по ПУЭ. Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50Гц с системой заземления TN-C-S.

Для подключения электрооборудования понтонной насосной станции предусмотрен распределительный шкаф ШС1, установленный на прожекторной мачте освещения № 5. На шкафу ШС1 располагаются три шкафа управления насосами ШУН-1, ШУН-2, ШУН-3, для управления насосами и распределительный шкаф типа ПР11, со степенью защиты IP54.

Силовая сеть от шкафов управления насосами к электродвигателям запроектирована кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГ-1 кВ по строительным конструкциям в ПНД трубах.

Управление электроприводами технологических насосов предусмотрено - ручное и автоматическое от датчика уровня воды. Датчик уровня воды предусмотрено установить на понтонной насосной станции на борту понтона, для исключения сухого хода насосов, предусматриваются манометры с электрическим контактом.

Таблица №6

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Участок № 1:		
Категория надежности электроснабжения	-	II
Напряжение	кВ	6
Установленная мощность	кВт	233,9
Расчетная мощность	кВт	210,51
Расчетный ток ВЛ-6 кВ	А	26,5
Протяженность ВЛ-6 кВ	км	0,540
Участок № 2:		

Категория надежности электроснабжения	-	II
Напряжение	кВ	6/0,4
Установленная мощность	кВт	411,2
Расчетная мощность	кВт	199,08
Расчетный ток ВЛ-6 кВ	А	22,5
Расчетный ток КЛ-0,4 кВ	А	356,2
Протяженность ВЛ-6 кВ	км	0,005
Протяженность КЛ-0,4 кВ двойным кабелем	км	0,175

Автоматика. Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Рабочая документация по автоматизации комплексной выполнена на основании задания смежных разделов и технического задания.

Перекачивающая насосная

Проектом предусмотрена система автоматического контроля и оперативного управления технологическим процессом по следующей информации:

контроль давления насоса Н-1Р1, Н-2Р1, Н-3Р1, Н-4Р1;

сигнализация аварийного верхнего уровня в емкостях 1L1, 2L1;

сигнализация аварийного верхнего и нижнего уровня в приямке 3L1, 3L2;

автоматизированная система управления технологическим оборудование (UZH-1, UZH-2, UZH-3, UZH-4I;

Все необходимые блокировки технологического оборудования, согласно технологического регламента, предусмотрено выполнить программно.

Для наблюдения за технологическим процессом по месту, в шкафу управления ШУ1 запроектирована панель оператора KTR600 Basic фирма Siemens расположенный в ЦДП офисное здание, диспетчерской комнате, находится удаленно от перекачивающей насосной. Передача данных с ШУ1 предусмотрен по оптоволоконной связи.

Все сигналы ввода-вывода с объектов автоматизации выведены на контроллер S7-315, расположенный в шкафу управления ШУ1. Шкаф управления ШУ1 расположен в перекачивающей насосной. ШУ1 работает в автономном режиме.

Верхний уровень - на АРМ, расположенный в ЦДП, панель оператора на шкафу ШУ1.

Средний уровень системы выполнен на базе ПЛК SIEMENS, осуществляющих сбор, обработку значений технологических параметров и выдающих управляющие воздействия на исполнительные механизмы в соответствии с выбранными критериями управления.

Сетевые компоненты верхнего (центральный диспетчерский пункт) уровня и среднего уровня перекачивающей насосной объединяются при помощи оптоволоконной связи. В шкафу управления ШУ1 и в ЦДП устанавливаются коммутаторы.

Аварийное управление от кнопки со шкафа ШУ1 отсутствует.

Нижний (полевой) уровень представлен следующими оборудованиями:

манометр типа ДМ2010Ф;

сигнализатор аварийного верхнего уровня типа Liquphanf M FTL51C.

Для подключения приборов и механизмов к устройствам среднего уровня (ПЛК) используются дискретные сигналы ввода/вывода, +24 В. Сигналы контроля и управления поступают на модули ввода/вывода, коммуникационный модуль контроллера. Подключение средств нижнего уровня к ШУ1 производится экранированным контрольным кабелем КВВГЭ с сечением 1,5 мм.кв, (Profibus)

Предусматривается автоматизация отопления, вентиляции и кондиционирования, которая выполнена на основании задания смежного раздела ОВ и технического задания.

Работа в автономном режиме механических вытяжных вентиляторов В1 и В2, запроектирована от шкафа управления вентиляции ШУВ, учтен в разделе электротехнических решении.

Проектом предусматривается управление вытяжными вентиляторами от температуры воздуха в помещении. При достижении внутренней температуры плюс 30^0 С в насосной, вентилятор включается, а при понижении температуры в насосной плюс 10^0 С, вентилятор отключается.

Для снятия показаний температуры, предусмотрен датчик температуры типа ESMT.

Для управления системой запроектирован электронный контроллер E5L210.

Понтонная насосная станция

Проектом предусмотрена система автоматического контроля и оперативного управления технологическим процессом по следующей информации:

контроль давления насоса 1P1, 2P1, 3P1, 4P1;

сигнализация аварийного верхнего уровня в хвостохранилище 1L1;

расход раствора в хвостохранилище 1F1, 2F1, 3F1;

автоматизированная система управления технологическим оборудование (XSH-1, XSH-2, XSH-3).

Все необходимые блокировки технологического оборудования, согласно технологического регламента, выполнены программно.

Управление технологическим процессом по месту, в шкафу управления ШУ1 расположенное в перекачивающей насосной.

Нижний (полевой) уровень представлен:

манометром типа ДМ2010Ф;

сигнализатором аварийного верхнего уровня типа Liquiphant M FTL51C;

расходомером типа Promag L400.

Для подключения приборов и механизмов к устройствам среднего уровня (ПЛК) используются дискретные сигналы ввода/вывода +24 В. 220 В. (Profubus). Сигналы контроля и управления поступают на модули ввода/вывода коммуникационный модуль контроллера.

Подключение средств нижнего уровня к ШУ 1 производится оптоволоконным кабелем КС-ОКЛО-8G.

Для перехода на оптоволоконный кабель предусмотрены разъемы, расположенные в шкафу ШУ2.

Автоматизированная система мониторинга

Проект системы автоматизированной системы мониторинга хвостохранилища разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.02-05-2010 и ПУЭ РК.

Система представляет собой совокупность наблюдательных скважин и технических средств, для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов и ее графического отображения.

Предусмотренный алгоритм раннего предупреждения, вместе с аппаратным обеспечением, обеспечивает отправку сигналов предупреждения или тревоги по каналам мобильной связи и интернета в адреса лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объекта.

Аппаратно-программный комплекс состоит из терминала диспетчера (ПЭВМ) с установленным специальным программным обеспечением, датчиков уровня воды и gsm модема для передачи данных на ПЭВМ.

Предусматривается установка сенсоров - измерителей уровня воды в мониторинговых скважинах, что обеспечивает сбор информации о состоянии уровня

грунтовых вод для обеспечения контроля за целостностью хвостохранилища в процессе его эксплуатации. Мониторинговые скважины расположены по внешнему периметру хвостохранилища.

Обработка информации происходит в ПК с установленным программным обеспечением GSM Datamanager, который устанавливается в диспетчерской комнате в офисном здании. Программа собирает данные, мониторит и управляет сразу несколькими измерительными станциями GSM-2, а также используется для отображения на дисплее и анализа данных, которые можно хранить в открытых форматах. Данные получаемые от GPRS передатчика GSM-2 (e-mail/sms) постоянно считываются и записываются в базе программного обеспечения Datamanager. Система получает однозначную информацию о правильной работе всех измерительных систем. В случае ошибки, т.е. отсутствии полученных данных, отображается на компьютере или отправляет уведомление через смс или электронную почту. Все измерительные точки отображаются в графическом формате, а также показывается на экране их географическое расположение.

Сигнал от сенсоров системы передается в диспетчерский узел по средствам GSM связи, от GSM модемов, расположенных на каждой мониторинговой скважине.

Пожарная сигнализация в перекачивающей насосной станции

Раздел рабочего проекта автоматической охранно-пожарной сигнализации разработан на основании СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Система пожарной сигнализации построена на системе типа «Гранит-3», имеющая сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности, на территории Республики Казахстан.

В помещении насосной установлены неадресные тепловые пожарные извещатели типа «ИП 101-1А-А1», ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-10».

Автоматические тепловые пожарные извещатели установлены на тросе. Ручной извещатель крепится на стене 1,5 метра от уровня чистого пола.

Подключение датчиков выполнено кабелем КСПВ 2х0,5 мм.кв, прокладываемым открыто в гофре диаметром 16 мм и кабельном канале 10х15 мм по стенам и тросам насосной. Подключение светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-К», осуществляется кабелем КСПВ 4х0,5 мм.кв, проложенным в кабельном канале по стене насосной.

Все сигналы от пожарных извещателей выводятся на ППКОП, установленный возле выхода насосной.

В дежурном режиме прибор ППКОП, осуществляет контроль исправности извещателей, соединительных линий сигнализации. При повреждении соединительных линий выдается сигнал о неисправности.

Извещение о пожаре и состоянии установок пожарной сигнализации, отображается на дисплее ППКОП.

Оповещение о пожаре осуществляется светоакустической сиреной типа «Маяк-12-К», установленной на стене насосной.

Электропитание ППКОП осуществляется от сети 220 В, а резервное питание выполнено от встроенной в герметичной аккумуляторной батареи на 12 В, 7 а/ч.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработан раздел «Охрана труда, техника безопасности и мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций»

Основными мероприятиями, проводимыми для защиты персонала Суздальского перерабатывающего комплекса (в том числе персонала обслуживающего проектируемые секции хвостохранилища) являются:

создание и поддержание в готовности систем управления, оповещения, связи;

своевременное оповещение об угрозе нападения противника, опасных технологических авариях, стихийных бедствий, информирование о порядке действий в чрезвычайных ситуациях;

проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;

использование средств индивидуальной защиты;

эвакуация, сосредоточение, а также переброс персонала в безопасные районы в случае возникновения ЧС;

специальная подготовка и обучение персонала Суздальского перерабатывающего комплекса, в том числе персонала обслуживающего проектируемое хвостохранилище способом защиты и действия в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, в том числе обучение ведению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ;

обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты.

Опорожнение магистральных пульпопроводов принято для флотационных и цианидных трубопроводов в аварийные ёмкости.

Возникновение пожара возможно только на перекачивающей насосной станции. Пожаротушение предусмотрено специальной техникой, имеющейся на существующем предприятии.

Отметки максимального уровня заполнения хвостохранилища приняты ниже естественных отметок земли окружающей местности для исключения аварийного прорыва.

Для защиты тела ограждающих дамб секций хвостохранилища, эксплуатационной дороги и других проектируемых объектов хвостового хозяйства от размыва паводковыми водами и осадками, поступающих с рельефа окружающей территории, предусмотрены нагорные канавы.

В качестве мер против пыления предусмотрено создание растительного покрова и осуществление намыва отходов ровными слоями, позволяющие получать более однородные пляжные массивы и обеспечивать постоянное смачивание всей намытой площади.

Системы связи и сигнализации обеспечат возможность экстренного оповещения об аварийных ситуациях на всех объектах и сооружениях.

Предусмотрено искусственное освещение участков складирования отходов.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций и повреждения или разрушения целостности дна хвостохранилища предусмотрена система мониторинга.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и в соответствии с отраслевыми особенностями проектируемых секций хвостохранилища.

Разработана декларация промышленной безопасности объекта, по которой имеется экспертное заключение № 17 от 03.08.2018 г. о соответствии «Декларации промышленной безопасности объекта требованиям и нормам промбезопасности», выданное ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

По рабочему проекту выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии Восточно-Казахстанской области

комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» №F01-0002/18 от 11.10.2018 года и получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий №KZ76VC00205536 от 12.10.2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища хвостов флотации и цианирования Суздальского Горно-перерабатывающего комплекса (ГПК). Строительство хвостохранилища предусмотрено в связи с тем, что существующее флотационное и цианидное хвостохранилище к сентябрю 2019 года будет полностью заполнено. Участок площадью 30,7578 га, расположен на свободной территории, вне пределов водоохранной территории поверхностных водоемов (ближайшая р. Мукыр 12 км), что соответствует требованиям санитарных правил. Ближайший населенный пункт с. Карасу расположен на расстоянии 15 км. Земельный участок под строительство хвостохранилища безопасен в радиологическом отношении (протокол дозиметрического контроля ТОО лаборатория «Атмосфера» №18/05-03 от 11.05.2018 года).

По санитарной классификации хвостохранилище, для горнодобывающих предприятий, относятся к 1 классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 м. Согласно представленных данных в границах СЗЗ отсутствует жилая застройка, а также предприятия по выращиванию и производству пищевой продукции, что соответствует требованиям санитарных правил. Организация хвостохранилища (с учетом водной поверхности) не приведет к сверхнормативному загрязнения атмосферного воздуха за границей СЗЗ, что соответствует ГН №155 от 27.02.2015 года. Возможность организации нормативной СЗЗ, с учетом выполненной оценки риска для здоровья имеется. Проектом предусмотрена организация лабораторного контроля за состоянием загрязнения атмосферного воздуха на границе предварительно установленной СЗЗ.

Секции хранения пульпы цианирования и флотации (техногенные минеральные образования), относятся к наливному типу хвостохранилищ. Защита ёмкости хвостохранилища от затопления поверхностным стоком предусмотрена за счет устройства дамбы и обводной нагорной канавы. Вокруг хвостохранилища предусмотрено ограждение из колючей проволоки высотой 2 м. Для предотвращения загрязнения грунтовых вод, хвостохранилище изолированно текстурированной геомембраной GSE MRS/DRS толщиной 1,5мм, уложенной на дно и внутренние откосы дамбы обвалования.

Технологией производства на секции флотации предусмотрено оборотное водоснабжение, при помощи плавучей насосной станции. Для транспортировки хвостов флотации и цианирования приняты по две нитки магистральных пульпопроводов – одна рабочая и одна резервная. Для опорожнения магистральных пульпопроводов при ремонтах в проекте предусмотрены аварийные емкости. С учетом использования геомембраны, эксплуатация хвостохранилища не приведет к повышению загрязнения грунтовых вод. Для контроля уровня и состава подземных вод в районе хвостохранилища предусмотрено создание сети наблюдательных скважин.

На основании вышеизложенного и с учетом использования оборотного водоснабжения, условия складирования пульпы цианирования и флотации на хвостохранилище соответствуют требованиям безопасности и санитарных правил п.17 СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.и п.399 СП МНЭ РК №236 от 20.03.2015г.,224-226 СП МНЭ РК №174 от 28.02.2015г.

Для рабочих на период строительства предусмотрены временные бытовые помещения, размещенные на площадке предприятия, укомплектованные гардеробными и

душевыми помещениями. Питание рабочих предусмотрено в существующих объектах общественного питания ГПК. Медицинское обслуживание предусмотрено в медпункте на территории предприятия. Обогрев и отдых рабочих, предусмотрен непосредственно на месте проведения строительных работ, в передвижных бытовых вагончиках, оборудованных для обогрева и отдыха. Стоки от бытовых помещений собираются в накопительную емкость (объем 10 м куб.) с последующим вывозом ассенизационной машиной на поля фильтрации. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей, с учетом использования существующей инфраструктуры предприятия, не противоречат требованиям санитарных правил.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015года; «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности», утвержденных Приказом МНЭ РК №236 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом МНЭ РК №176 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом МНЭ РК №177 от 28 февраля 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года.

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», СП РК 1.03-102-2014, СП РК 1.03-101-2013, СН РК 1.03-02-2014 и СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», части I,II.

Настоящим рабочим проектом предусматривается:

строительство хвостохранилища флотации и цианирования;

строительство перекачивающей насосной станции;

строительство аварийной емкости;

строительство понтонной насосной станции;

прокладка трубопроводов осветленной воды и пульпопроводов.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР;

представлена ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах;

ведомость потребности в основных строительных материалах.

Нормативная продолжительность строительства данного объекта составляет 10 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода – 1 месяц.

Начало строительства предусмотрено в марте 2019 года, согласно письма АО ФИК «АЛЕЛ» №1345 от 28.09.2018 года.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2019 - 100%.

6.7 Сметная документация

На основании письма заказчика ФИК «АЛЕЛ» №1236/1 от 26.09.2018 года сметная документация не рассматривалась в связи с отсутствием необходимости - частные инвестиции.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Представлено экспертное заключение к Декларации промышленной безопасности.

2. Представлено техническое условие на подключение магистрального пульпопровода к вводам трубопроводов в здании обогатительной фабрики.

Пояснительная записка

3. Состав рабочего проекта приведен в соответствие с представленными чертежами.

4. По всему тексту актуализирована нормативная литература согласно АГСК-2017 (на 29.12.2017 г.).

Паспорт проекта

5. Уточнены показатели в таблице «Технико-экономические показатели» после уточнения показателей по замечаниям экспертов.

Гидротехнические сооружения

6. В пояснительной записке добавлен гидротехнический раздел
7. Представлен Альбом 3.4 с чертежами гидросооружений.
8. Откорректированы номера геологических колонок на плане.
9. Откорректирована экспликация сооружений.

10. Представлены поперечные разрезы хвостохранилища с указанием экрана из глины, геомембраны, песка.

11. Обосновано проектное решение по устройству "стена в грунте", которая предназначена для предотвращения проникновения и затопления грунтовых вод при разработке грунта в котловане. По периметру проектируемого котлована под хвостохранилище, в грунте устраивается траншея, в которой возводят ограждающий противофильтрационный экран из глины.

12. Предусмотрен противофильтрационный экран из жирной глины по откосам и дну хвостохранилища.

13. Представлена ведомость объёмов работ с указанием механизмов, их характеристик, дальности перемещения грунта, категории грунта.

14. Представлено письмо заказчика №73/18 от 18 сентября 2018 года об отводе стоков из нагорной канавы в существующую чашу флотации хвостохранилища 4-ой очереди.

15. В таблице откорректированы площадь и единицы измерения геотекстиля.

16. Представлено письмо заказчика №1222 от 25.09.2018 г. о том, что отвод вод от существующих очистительных сооружений не требуется.

17. На листе ГР-11 представлены чертежи и объемы работ по устройству наблюдательных скважин.

Технологические решения

18. В пояснительной записке представлена информация по первым четырем очередям строительства и эксплуатации хвостохранилища.

19. В пояснительной записке том I книга III представлен комплекс инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

20. В пояснительной записке и в альбомах чертежей представлены проектные решения по контрольно-измерительной аппаратуре. В разделе ГР представлены проектные решения по наблюдательным скважинам.

21. Представлены заключение Департамента комитета по государственному контролю за ЧС и ПБ по ВКО, письма комитета геологии и недропользования, Акт на землепользование, согласование Иртышской бассейновой инспекции.

22. В пояснительной записке исключены разночтения по максимальному заполнению хвостохранилища флотации и цианирования, отметки дна хвостохранилищ, устройству противофильтрационной защиты. По секциям флотации и цианирования представлен откорректированный водный баланс, срок наполнения секций. Указано количество атмосферных осадков и испарения с водной поверхности.

23. На листе «Общие данные» из ведомости ссылочных и прилагаемых материалов исключена нормативная документация.

24. Актуализирована нормативная документация.

25. На титульных листах альбомов чертежей представлено полное название сооружений.

26. Представлен расчет подбора напорной и расходной характеристики насосного оборудования.

27. Дано пояснение назначению промежуточного резервуара 40 м куб., предусмотренного в перекачивающей насосной станции. Резервуар предназначен для опорожнения трубопроводов от растворов в случае аварий.

28. Линия разреза Б-Б перенесена, указана внутри помещения перекачивающей насосной станции.

29. Представлено письмо заказчика №1223 от 25.09.2018 г. о наличии пожарного депо на перерабатывающем комплексе, с помощью которого решается вопрос наружного пожаротушения.

30. Представлены графики с рабочими характеристиками насосов.

31. Представлено письмо заказчика № 74/18 от 18 сентября 2018 года об организации работ на участке.

32. Представлена спецификация материалов и оборудования, выполненная согласно ГОСТ 21.110-2013. Указаны номера позиций, марки, ГОСТы, ТУ, характеристики материалов и оборудования. Внесены изменения согласно изменениям на рабочих чертежах.

33. Чертежи Альбома 5.2 «Понтонная насосная станция» согласованы с разделом ТК.

34. Откорректировано количество рабочих и резервных насосов понтонной насосной станции. Напорная и расходная характеристики насосов приведены в соответствие с пропускной способностью трубопроводов осветленной воды и представленного гидравлического расчета.

35. Альбом 5.2 дополнен листом «Общие данные».

36. Представлена откорректированная таблица на листе ТХ-2 с указанием количества насосов. Спецификация приведена в соответствие с изменениями проектных решений (откорректировано количество насосов, расходная и напорная характеристика).

37. Альбом 4.1 «Аварийная ёмкость» объединен с разделом ТК.

Генеральный план

38. ГП-1. Уточнены показатели в таблице «Основные показатели по ГП».

39. ГП-1. По Общим данным актуализирована нормативная литература согласно АГСК-2017 (на 29.12.2017 г.).

40. ГП-1. Уточнены все данные по климатологии согласно актуализированной нормативной литературы.

41. ГП-2. На ситуационном плане показаны границы отведенного участка согласно акта на право временного возмездного землепользования – 100,4168 га.

42. ГП-3.2. Указана привязка объектов на участке, указаны размеры. Размеры показаны в осях, с двумя знаками после запятой, ГОСТ 21.508-93 п.3.15.

43. ГП-3.3. Аварийная емкость показана на разбивочном согласно альбома марки KD.046-3-КЖ. Размеры показаны в осях, с двумя знаками после запятой, согласно ГОСТ 21.508-93 п.3.15. Уточнены границы проектирования.

44. ГП-4.2, 4.3. План организации рельефа выполнен согласно ГОСТ 21.508-93 п.6.

45. ГП-5.2, 5.3. План земляных масс выполнен по уточненной границе проектирования. Уточнены показатели в таблице «Ведомость объемов земляных масс».

46. ГП-6, 6.1, 6.2. Сводный план инженерных сетей согласован со смежными разделами.

47. ГП-7, 7.1, 7.2. План благоустройства приведен в соответствие с требованиями ГОСТ 21.508-93

Автомобильные дороги

48. Представлен откорректированный чертеж «Конструкции покрытий», объемы работ откорректированы в соответствии с принятой конструкцией дорожной одеждой.

49. Представлены чертежи продольных профилей.

Архитектурные решения

Перекачивающая насосная

50. АР-1.1. Уточнена отметка 0,000 и температура наружного воздуха.

51. АР-1.2. Актуализирована нормативная литература согласно АГСК-2017 (на 29.12.2017 г.).

52. АР-4. Указан объем подоконников и отливов.

Конструктивные решения

53. Откорректированы климатические параметры холодного периода года согласно СН РК 2.04-01-2017 табл.3.1.

54. Покрытие аварийной емкости выполнено монолитно-железобетонным с учетом действующих нагрузок.

Технологические коммуникации

55. Лист 1. Исключены из ссылочных документов нормативы.

56. Дополнены общие указания расходами по системам.

57. Планы откорректированы, выполнены на топооснове. На сеть нанесено буквенно-цифровое обозначение.

58. Для каждого участка указана длина.
59. Представлено письмо заказчика с указанием точек подключения.
60. На листах откорректированы номера листов сводки.
61. Футляры показаны на плане и профиле. Указаны диаметр и длина футляра.
62. Трубы приняты SDR 17, диаметр указан в соответствии с ГОСТ.
63. Уточнены обозначения подсыпки и выемки.
64. На профилях В4 вообще указан тип и диаметр трубы.
65. Исключена ведомость объемов работ из состава раздела.
66. Для В4 отражена укладка на песок 0,1 м в соответствующей графе профиля.
67. Спецификация разделена по системам.
68. Указан тип антикоррозийной изоляции стальных футляров в соответствии с ГОСТ 9.602-2005.
69. Погонаж систем уточнен, принят в соответствии с профилями.

Электротехнические решения

70. Согласование проектных решений от заказчика представлено, письмом исх.№76/18 от 18.09.2018.
71. Пролеты опор откорректированы.
72. Мощность ДЭС откорректирована.
73. Марка шкафа управления проставлена.
74. Кабельные муфты добавлены в спецификацию.
75. Добавлены автоматические выключатели для каждой мачты освещения.
76. Предусмотрена молниезащита ДЭС.
77. Спецификация откорректирована согласно ГОСТ 21.110-2013.

Слаботочные системы

78. Объемы земляных работ по устройству скважин откорректированы.

Специальные инженерные мероприятия

79. Комплекс инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций представлен в томе I книга III.
80. Представлена Декларация промышленной безопасности по рассматриваемому объекту и экспертное заключение к нему.
81. Представлено письмо заказчика №1223 от 25.09.2018 г. о наличии пожарного депо на перерабатывающем комплексе, с помощью которого решается вопрос наружного пожаротушения.
82. Устранены разночтения в пояснительной записке в разделе «Эксплуатация хвостохранилища» по объёмному расходу пульпы, поступающей в секцию флотации.
83. Представлено письмо заказчика №1222 от 25.09.2018 г. о том, что подтопление территории со стороны очистительных сооружений отсутствует.

Организация строительства

84. Указана продолжительность подготовительного периода.
85. Представлено письмо о начале строительства.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, заказчиком установлен I уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект

разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Разделы «ГС», «ТХ», «АД» приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Архитектурно-строительные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, технических условий.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических норм, действующих на территории Республики Казахстан

Проектные решения соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п. 7.1.

Таблица №7

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Класс сооружения		III	III
2	Общая площадь участка	га	100,4168	100,4168
3	Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища флотации	млн.м куб.	2,0996	2,0996
4	Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища цианирования	млн.м куб.	0,5007	0,5007
5	Срок наполнения хвостохранилища флотации	год	5,75	5,75
6	Срок наполнения хвостохранилища цианирования	год	0,84	0,84
7	Общая численность работающих (в вахту)	чел	14	14
8	Продолжительность строительства	месяца	10,0	10,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Класс сооружения	III	
Общая площадь участка	100,4168	га
Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища флотации	2,0996	млн.м куб.
Полезная ёмкость наполнения хвостохранилища цианирования	0,5007	млн.м куб.
Срок наполнения хвостохранилища флотации	5,75	год
Срок наполнения хвостохранилища цианирования	0,84	год
Общая численность работающих (в вахту)	14	чел

Продолжительность строительства 10,0 месяца

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «ФИК «АЛЕЛ», в соответствии с условиями договора № 01-1153 от 14.08.2018 года.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Семей қаласының Знаменка ауылында Суздаль кен өңдеу кешенінде флотация және циандау қалдық қоймасын салу және пайдаланудың 5-кезегі (1 кезең)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс класы	III	
Телімінің жалпы ауданы	100,4168	га
Флотация қалдық қоймасын толтырудың пайдалы сыйымдылығы	2,0996	млн.т.м.
Циандау қалдық қоймасын толтырудың пайдалы сыйымдылығы	0,5007	млн.т.м.
Флотация қалдық қоймасын толтырудың мерзімі	5,75	жыл
Циандау қалдық қоймасын толтыруды мерзімі	0,84	жыл
Жұмысшылардың жалпы саны (вахтаға)	14	адам
Құрылыс ұзақтығы	10,0	ай

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 14.08.2018 жылғы № 01-1153 шарттың талаптарына сәйкес «Алел» ҚИК» АҚ кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Вознюк Л.В.

Эксперт

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Самат К.М.

Главный специалист

Музафаров Р.А.

Эксперт

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Артемчик Е.Б.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Номер: F01-0002/18
Дата: 11.10.2018

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
Потанин көшесі, 12 үй, Өскемен қаласы, ШҚО, Қазақстан Республикасы, 070003, факс.: 8(7232) 76-55-62, тел. 8(7232) 76-76-82, e-mail: ukecolog1@energo.gov.kz
БСН 120740011222

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
улица Потанина, дом 12, город Усть-Каменогорск, ВКО, Республика Казахстан, 070003, факс: 8 (7232) 76-55-62, тел.: 8 (7232) 76-76-82, e-mail: ukecolog1@energo.gov.kz
БИН 120740011222

АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел»

Заключение государственной экологической экспертизы на РП «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области»

Материалы разработаны: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» (лицензия МООС РК № 01875Р от 03.11.2016 г.).

Заказчик материалов проекта: АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел», РК, ВКО, г. Семей, ул. Фрунзе, 122, тел.8(7222)56-53-06.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Пояснительная записка KD.046- ПЗ
2. Оценка воздействия на окружающую среду KD.046- ОВОС
3. Протокол общественных слушаний, проведенных 09.07.2018 г. в акимате Знаменского сельского округа ВКО
4. Объявление в СМИ о проведении государственной экологической экспертизы проекта от 20.06.2018 г.

Материалы поступили на рассмотрение через электронный портал Единой информационной системы комплексной вневедомственной экспертизы (плановое окончание по договору 12.10.2018 г.).

Общие сведения

Суздальское золоторудное месторождение расположено в 55 км к юго-западу от г. Семей ВКО. Ближайшим населенным пунктом является село Карасу (быв. Знаменка), расположенное в 15 км северо-западнее месторождения.

Разработка Суздальского месторождения ведется с 1985 года. В настоящее время на основной промплощадке размещены карьеры, отвалы, объекты горно-перерабатывающего комплекса, которые обеспечены автодорогой, линией электропередач, системой водоснабжения и вахтовым поселком.

Район месторождения представлен сглаженным мелкосопочником с абсолютными отметками 332-363 м. Климат района засушливый, резко-континентальный. Ближайшей водной артерией является река Мукыр, протекающая в 12 км к востоку от месторождения (левый приток р. Иртыш), пересыхающая в летнее время.

Добычу и переработку руд месторождения Суздальское осуществляет АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел» (далее – АО «ФИК «Алел» или предприятие). Согласно действующих для предприятия проектов нормативов ПДВ, ПДС и НРО (заключения государственной экологической экспертизы № KZ14VCY00100130 от 21/09/2017 г., № KZ00VCY00070409 от 25.06.2016 г. и № KZ25VCY00075294 от 31.08.2016 г. соответственно) производительность предприятия по переработке руды - 500 тыс.т/год, технологическая схема производства включает следующие основные операции: дробление руды, флотация, сгущение и биовыщелачивание концентратов, сорбционное цианирование пульпы, элюирование и электролитическое получение золота.

Согласно паспортов учета государственным кадастром ТМО РК по состоянию на 01.01.2018 г. на территории предприятия расположены следующие хвостохранилища хвостов флотации: 1 очереди - период размещения с 01.06.2011 г. по 05.09.2013 г., 2 очереди – с 01.07.2008 г. по 01.07.2011 г., 3 очереди (2 этап) – с 01.09.2015 г. по 30.11.2017 г., 4 очереди (1 этап) – действующее с 01.11.2017 г.; хвостохранилища хвостов цианирования: 1 очереди - с 01.06.2005 г. по 25.05.2016 г., 3 очереди (1 этап) – действующее с 25.05.2016 г.

Проектируемый участок строительства 5 очереди (1 этап) располагается в 28 м на юго-востоке от карты флотации 3 очереди (2 этап), на территории земельного участка предприятия. Площадь проектируемого хвостохранилища – 30,7578 га.

Проектом предусматривается:

- строительство хвостохранилища флотации и цианирования;
- строительство перекачивающей насосной;
- строительство аварийной емкости;
- строительство понтонной насосной станции;
- строительство наблюдательных скважин;
- прокладка трубопроводов осветленной воды и пульповодов.

Проектируемое хвостохранилище относится к заглубленному типу, наливное, 2-х секционное. Секции имеют разделительную перемычку протяженностью 520 м. Полезный объем секции хвостов флотации - 2 099 554,12 м^3, секции хвостов цианирования - 500 740,70 м^3. Отметка дна флотационной секции - 306,99 м, отметка дна цианидной секции - 307,56 м, отметка максимального заполнения секций хвостохранилища - 321,07

м, обязательный запас над максимальным уровнем заполнения до уровня земли - 1,5 м.

Защита секций от затопления поверхностным стоком половодья или дождевым паводком осуществляется устройством по всему периметру хвостохранилища оградительной дамбы средней высотой 1,5 м и нагорной канавы. Высотная отметка гребня оградительных дамб 325,47м. Ширина оградительных дамб по гребню - 8 м с учетом размещения эксплуатационной дороги шириной 4,5 м. Покрытие дорожного полотна - щебеночно-гравийное.

По периметру котлована (с трех сторон) предусматривается устройство нагорной канавы с шириной верха - 5м, основания – 1м, высотой – 1м. Канава выполняется с уклоном в сторону накопителя (зумпфа) размером 6,5х6,5 м, глубиной - 2м. Вода, собравшаяся в зумпфе, будет откачиваться погружными насосами в проектируемое хвостохранилище.

Разработка котлована обоих секций хвостохранилища производится экскаваторами с вывозом глинистого грунта во временный отвал для дальнейшего использования при строительстве дамб обвалования.

Для опорожнения магистральных пульпопроводов при ремонтах или поломках оборудования гидротранспорта в проекте предусматриваются аварийная емкость из монолитного железобетона, состоящая из двух смежных частей (для пульпы цианирования и хвостов флотации). Общий размер емкостей - 10 х 10 м. Аварийная емкость расположена ниже отметки земли на глубине -3,84 м. Удаление пульпы из аварийных емкостей осуществляется при помощи переносных насосов на жидком топливе с дальнейшим их перекачиванием в соответствующую секцию.

Нормативный срок строительства - 10 месяцев, в т.ч. 1 месяц на подготовительный период, начало строительства - март 2019 года, начало эксплуатации обеих секций хвостохранилища – февраль 2020 года, после приемки объекта в эксплуатацию.

Строительные работы проводит подрядная организация. Проживание и питание строителей предусматривается в лагере подрядчика.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Согласно пп.10) п.11 СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, хвостохранилище относятся к объектам 1 класса опасности, СЗЗ не менее 1000 м.

Воздействие на атмосферный воздух.

В проекте воздействие на атмосферный воздух рассматривается только в период строительства хвостохранилища, в период эксплуатации источников выбросов загрязняющих веществ не будет, так как технология размещения хвостов не предполагает

образования сухих пляжей (распределительные выпуски предусматриваются по периметру дамбы обвалования через 50 м). Пыление с ограждающих дамб также исключается, т.к. проектом предусмотрено крепление низового откоса дамб посевом многолетних трав по слою плодородного грунта мощностью 0,2 м.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве хвостохранилища будет происходить с марта 2019 г. по декабрь 2020 г.

Согласно проекту к источникам образования загрязняющих веществ относятся: *земляные работы* (ист.6001 – снятие ПСП, ист.6002 – погрузка ПСП, ист.6003 – транспортировка ПСП, ист.6004 - выгрузка из автосамосвала ПСП), *разработка траншеи* (ист.6005, 6008 - выемочно-погрузочные работы, ист.6006, 6009 - транспортировка во временный отвал, ист.6007 - выгрузка из автосамосвала), *отсыпка дамбы* (ист.6010 - выгрузка из автосамосвала, ист.6011 - устройство дамбы обволовка, ист.6012 - досыпка дамбы обвалования), *выемка котлована* (ист.6013 - выемочно-погрузочные работы, ист.6014 – транспортировка, ист.6015 – выгрузка, ист.6016 - нанесение ПСП на откосы дамбы), *устройство геомембраны* (ист.6017 - выемочные работы для закрепления геомемраны, ист.6018 - засыпка траншеи), *траншея для водовода* (ист.6019 - выемочно-погрузочные работы, ист.6020 - засыпка траншеи), *бурение наблюдательных скважин* (ист.6021), *сварочные работы* (ист.6022), *лакокрасочные работы* (ист.6023), *строительство технологической дороги* (ист.6024 - выемочно-погрузочные работы, ист.6025 - засыпка гравия), *работа ДВС строительной техники* (ист.6026).

При ведении земляных работ, в процессе разработки траншеи, отсыпки дамбы, выемки котлована, устройстве геомембраны, траншея для водовода, бурение наблюдательных скважин, строительство технологической дороги происходит пыление - выделение в атмосферный воздух загрязняющего вещества «пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20% в атмосферу».

При проведении лакокрасочных работ (покрытие пульпопроводов и водопроводных систем гидротранспорта хвостов эмалью) выделяются следующие загрязняющие вещества: пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол.

При проведении сварочных работ происходит выброс в атмосферу загрязняющих вещества: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

При работе карьерных машин будут выделяться: оксид углерода, керосин, бензин, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, свинец, бенз/а/пирен.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на проектируемом объекте на период строительства составляет 26, источники - неорганизованные. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДКмр) на границе нормативной СЗЗ проектируемого хвостохранилища отсутствует.

Выбросы от используемой автотранспортной техники в проекте не нормируются.

Таблица 1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства хвостохранилища 5 очереди (1 этап)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		**на 2019 год**		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Строительная площадка	6022	-	-	0.0058	0.0123	0.0058	0.0123	2019
(0143) Марганец и его соединения								
Строительная площадка	6022	-	-	0.0006	0.000125	0.0006	0.000125	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Строительная площадка	6022	-	-	0.00014	0.00041	0.00014	0.00041	2019
(0621) Метилбензол (толуол)								
Строительная площадка	6023	-	-	0.26	0.058	0.26	0.058	2019
(1210) Бутилацетат								
Строительная площадка	6023	-	-	0.04	0.011	0.04	0.011	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6023	-	-	0.1	0.0234	0.1	0.0234	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Строительная площадка	6001	-	-	4.557	3.3	4.557	3.3	2019
	6002	-	-	0.025	0.0001	0.025	0.0001	
	6003	-	-	0.014	0.2	0.014	0.2	
	6004	-	-	0.009	0.005	0.009	0.005	
	6005	-	-	0.057	0.36	0.057	0.36	
	6006	-	-	0.03	0.46	0.03	0.46	
	6007	-	-	5.194	25.4	5.194	25.4	
	6008	-	-	0.17	0.08	0.17	0.08	
	6009	-	-	0.03	0.46	0.03	0.46	
	6010	-	-	0.18	0.15	0.18	0.15	
	6011	-	-	0.18	0.15	0.18	0.15	
	6012	-	-	0.04	0.02	0.04	0.02	
	6013	-	-	0.124	1.8	0.124	1.8	
	6014	-	-	0.03	0.38	0.03	0.38	
	6015	-	-	0.75	6.4	0.75	6.4	
	6016	-	-	0.000005	0.000024	0.000005	0.000024	
	6017	-	-	0.002	0.002	0.002	0.002	
	6018	-	-	0.001	0.01	0.001	0.01	
	6019	-	-	0.00027	0.002	0.00027	0.002	
	6020	-	-	0.014	0.11	0.014	0.11	
	6021	-	-	0.001	0.001	0.001	0.001	
	6024	-	-	0.00027	0.0003	0.00027	0.0003	
	6025	-	-	0.014	0.02	0.014	0.02	

Всего:		-	-	11.422545	39.310424	11.422545	39.310424	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**11.829085**	**39.415659**	**11.829085**	**39.415659**	
Т в е р д ы е:		-	-	11.429645	39.322849	11.429645	39.322849	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.45944	0.09281	0.45944	0.09281	

Основным воздухоохранным мероприятием в проекте является пылеподавление. Для снижения пылевыделения в летнее время производится полив строительных дорог с помощью поливочных машин.

Воздействие на водные ресурсы.

Во время проведения инженерно-геологических изысканий было выявлено, что южная часть проектируемой территории затоплена поверхностными водами, стекающими из очистительного сооружения, находящегося выше участка строительства в 150 м в восточном направлении. Однако в данный момент стекание вод из очистительного сооружения остановлено (приложено письмо заказчика №1222 от 25.09.18 г.). Перед началом работ предусматривается откачка остаточных поверхностных вод в хвостохранилище 4-ой очереди (1 этап), расположенное в 900 м от проектируемого хвостохранилища (приложено письмо заказчика №73/18 от 18.09.18 г.).

Согласно отчета инженерно-геологических изысканий на участке строительства грунтовые воды вскрыты на глубине 2,2-3,2 м. Ниже залегают неогеновые глины, создающие водоупорный эффект и не дающие грунтовым водам спустится ниже. Проектом предусматривается на проектируемой территории перед разработкой котлована устройство эжекторных иглофильтров и откачка грунтовых вод вакуумными насосными агрегатами в хвостохранилище 4-ой очереди (1 этап).

Для локализации попадания грунтовых вод в место строительства чаши хвостохранилища по периметру участка хвостохранилища (по трем сторонам) выполняется разработка траншеи глубиной не более 15 м для устройства ограждающей противофильтрационной завесы «стена в грунте» из местной глины.

При разработке котлована под хвостохранилище возможен выход грунтовых вод в основании и на откосах выемок. В этом случае отвод грунтовой воды предусматривается открытым водоотливом, заключающимся в устройстве и по дну котлована пионерных канав и зумпфов для сбора воды, откуда она откачивается насосными установками в хвостохранилище 4-ой очереди (1 этап).

Дно секций хвостохранилища на 90% залегает в слое жирных зеленовато-серых глин, мощность которого превышает 15 м при коэффициенте фильтрации Кф=0.000672 м/сут. Для защиты грунтовых вод при эксплуатации хвостохранилища от загрязнения по откосам и всему дну секций проектируется устройство противофильтрационного экрана из геомембраны марки ГМ KGS типа 5/1 толщиной 1,5 мм. Данный тип геомембраны успешно эксплуатируется на 4-ой очереди хвостохранилища. Для каждой чаши секций проектом дополнительно предусматривается экранирование посредством укладки глиняного замка по всей площади ложа толщиной 1 м. В качестве глиняного

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

замка используется жирная глина с плотностью не менее 1,6 т/м^3. После отсыпается подстилающий слой из щебня толщиной 0,1м и песок средней крупности со средним размером частиц - 0,25 мм толщиной 0,2 м для противофильтрационной пленки.

В секции хвостохранилища поступает пульпа, состоящая из твердой фазы хвостов и воды. Согласно письму предприятия №1226 от 25.09.2018 г. (приложено в проекте) в настоящее время использование осветленных растворов возможно только с секции флотации (водооборот), использование растворов после процесса цианирования невозможно в виду накапливания вредных, фоновых примесей в растворе, которые негативно влияют на процесс биовыщелачивания.

Проектом не предусматривается использования водных ресурсов в части забора воды и сброса сточных вод.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод: по периметру хвостохранилища устройство «стены в грунте», для чаши секций хвостохранилища проектируется дополнительное экранирование посредством укладки глиняного замка по всей площади ложа толщиной 1,0 м, также хвостохранилище изолированно с помощью укладки на дно и внутренние откосы дамбы обвалования текстурированной геомембраны толщиной 1,5 мм.

Для мониторинга влияния хвостохранилища на подземные воды проектом предусматривается строительство 12 наблюдательных скважин, из которых 10 - пьезометров (датчиков уровня воды), расположенных по периметру дамб обвалования, а также 2 скважины (№9, №10) глубиной 10 м, расположенных южнее на расстоянии 200 м (скважина №9) и 500 м (скважина №10) от южной дамбы обвалования хвостохранилища.

Периодичность отбора проб воды на химический анализ - один раз в квартал. При проведении анализа воды определяются следующие показатели: водородный показатель, pH, сухой остаток, жесткость общая, окисляемость перманганатная, цинк, медь, железо, нитраты, нитриты, сульфаты, хлориды, фториды, аммиак, натрий, калий, кальций, магний, гидрокарбонаты, карбонаты, силикаты, взвешенные вещества, цианиды.

Воздействие на земельные ресурсы, отходы производства

С поверхности проектируемых секций хвостохранилища площадью 30,45 га производится снятие почвенно-плодородного слоя (ППС) мощностью 0.35 м, который складируется во временный отвал, площадью 21 тыс.м^2 и высотой 5 м с откосами 1:2 в непосредственной близости от хвостохранилища. Для предотвращения пыления поверхность и откосы отвала необходимо засеять многолетними травами.

Объем вынутого грунта от разрабатываемых котлованов составит: от цианидной секции - 692828,92 м^3, от секции флотации – 2488351,38 м^3. Перевозка разработанных грунтов выполняется в карьер №2 в объеме 550000 м^3, расстояние 3600 м, остальные складируются в виде отвала в районе бывшего глиняного карьера расстояние 800 м. Часть

грунта используется при отсыпке дамб обвалования и устройстве противофильтрационной завесы «стена в грунте».

В период строительства хвостохранилища образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (ТБО) (GO060), тара из-под лакокрасочных материалов (AD070), огарки сварочных электродов (GA090).

Временное хранение (до 6 месяцев) всех отходов, образуемых в период строительства, предусматривается в разных закрытых металлических контейнерах и емкостях, с последующей передачей по договорам специализированным предприятиям на переработку. ТБО размещается на собственном полигоне ТБО предприятия.

Хвосты флотации и хвосты цианирования, складируемые в хвостохранилище относятся к техногенным минеральным образованиям (ТМО). Нормативы размещения хвостов на период эксплуатации хвостохранилища предлагается установить с 2020 года.

Согласно действующему проекту НРО (заключение государственной экологической экспертизы № KZ25VCY00075294 от 31.08.2016 г.) нормативы образования хвостов флотации на предприятии - 541 080 т/год, хвостов цианирования - 657 000 т/год.

Согласно проведенным в проекте расчетам, срок эксплуатации секции флотации хвостохранилища -5 лет 9 месяцев, срок эксплуатации секции цианирования – 10 месяцев.

Таблица 2. Нормативы размещения отходов производства и потребления, установленные на период строительства (2019 год) и эксплуатации (2020-2025 г.г.)

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2019 год			
Всего, в том числе:	**4,35**	**4,35**	**-**
отходы производства	-	-	-
отходы потребления	4,35	4,35	-
Зеленого уровня опасности			
ТБО	4,35	4,35	-
2020 год			
Всего, в том числе:	**1026774**	**1026774**	**-**
отходы производства	1026774	1026774	-
отходы потребления	-	-	-
Техногенные минеральные образования			
Хвосты цианирования	530784	530784	
Хвосты обогащения	495990	495990	-
2021-2024 годы			
Всего, в том числе:	**541080**	**541080**	**-**
отходы производства	541080	541080	-
отходы потребления	-	-	-
Техногенные минеральные образования			
Хвосты обогащения	541080	541080	-
2025 год			

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего, в том числе:	**450900**	**450900**	**-**
отходы производства	450900	450900	-
отходы потребления	-	-	-
Техногенные минеральные образования			
Хвосты обогащения	450900	450900	-

Рекультивация нарушенных земель на данной стадии проектирования не предусматривается. Разработка Проекта рекультивации нарушенных земель будет осуществляться после окончания эксплуатации хвостохранилищ, отдельным проектом.

Согласно проекту АО «ФИК Алел»» формирует ликвидационный фонд месторождения «Суздальское» согласно контракта на недропользование №47а от 27.07.1996 г.(далее Контракт) с правительством РК. Согласно Контракта произведены финансовые отчисления: 2015 год – 22,7 млн.тенге, 2016 год – 29,6 млн.тенге, 2017 год – 32,4 млн.тенге.

Воздействие на растительный и животный мир.

Растительный мир района представлен исключительно травянистой растительностью, образующей естественные пастбища. Отсутствуют лесные массивы с древесной и кустарниковой растительностью.

За годы строительства и эксплуатации предприятия разрушены экосистемы на большой территории. Растительные сообщества, характерные для местности, где расположены промышленные объекты, полностью уничтожены. Редких и исчезающих растений в зоне влияния рассматриваемого объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Деятельность предприятия не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

В результате активной промышленной деятельности человека животный мир района Суздальского месторождения весьма ограничен и представлен преимущественно мелкими грызунами, пернатыми и пресмыкающимися. Площадка хвостохранилища, в виду его использования при работе горнодобывающего комплекса: складирование руды, прокладка коммуникаций, движение транспорта, работа изыскательской и строительной техники, уже давно перестала быть местом постоянного обитания животных. Часть животных, обитающих в настоящее время в районе хвостохранилища, приспособилась к измененным условиям. Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Прямого ущерба видовому и численному составу, а также генофонду наземной фауны, не планируется.

Место проведения работ не располагается на территории особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области.

Вывод

Рассмотрев представленные документы, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области **согласовывает** рабочий проект «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища хвостов флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса».

Кавригин Д.Ю.
Руководитель департамента

Кривобокова Э.С.
Руководитель отдела экологического регулирования

Чотпаева Г.М.
Главный специалист

№: KZ76VCZ00205536

Министерство энергетики Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской 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 "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел",071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041140005787

Наименование производственного объекта: хвостохранилище 5я очередь 1й этап

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., ул. Фрунзе 122,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2019 году 39,415659 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 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

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

в 2019 году 4,35 тонн
в 2020 году 1026774 тонн
в 2021 году 541080 тонн
в 2022 году 541080 тонн
в 2023 году 541080 тонн
в 2024 году 541080 тонн
в 2025 году 450900 тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

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 01.01.2019 года по 31.12.2025 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**	**Кавригин Дмитрий Юрьевич**
	подпись	Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск **Дата выдачи:** 12.10.2018 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 экспспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на РП «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области»	F01-0002/18 Дата: 11.10.2018
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на РП «Строительство и эксплуатация 5-ой очереди (1 этап) хвостохранилища флотации и цианирования Суздальского перерабатывающего комплекса в селе Знаменка города Семей Восточно-Казахстанской области»	F01-0002/18 Дата: 11.10.2018
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 Департамент экологии по ВКО Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом (согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 252 «Об утверждении Форм плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана»).
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по ВКО Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.
5. Ежегодно предоставлять в Департамент экологии по ВКО информацию за предыдущий год в соответствии с Правилами ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей до 1 апреля года, следующего за отчётным.
6. Отчет по программе производственного экологического контроля представлять в Департамент экологии по ВКО Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после окончания отчетного квартала (согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 14.02.2013г. №16-Ө «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля»).

Приложение №3 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
АО «Финансово-инвестиционная
корпорация «Алел»
_____Г.В. Яковенко
«_25_»_сентября_ 2018 г
м.п.

ПЛАН мероприятий по охране окружающей среды
для АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел» на 2019 - 2025гг.
(строительство и эксплуатация 5 очереди (1 этап) хвостохранилища хвостов флотации и цианирования)

№№ п/п	Наименование мероприятий	Объем планируемых работ	Общая стоимость, тыс.тенге	Источник финансир.	Сроки выполнения		План финансирования, тыс.тенге							Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
					начало	конец	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7	8							9
	1. Охрана воздушного бассейна													
1.1	Производить пылеподавление путем орошения водой технологической площадки в теплое время года (п.1.8 Типового перечня мероприятий по ООС)	120 дн/год	750	Собственные средства	март/ 2019	сентябрь /2019	500	0	0	0	0	0	0	0,0018
	Итого:		**750**				**500**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	

	2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов													
2.1	Проведение регулярных режимных наблюдений за составом подземных вод по наблюдательным скважинам (2.11)	10 скважин	5400	Собственные средства	сентябрь/ 2019	февраль/ 2024	200	1000	1000	1000	1000	1000	200	Не определяется
	Итого:		**5400**				**200**	**1000**	**1000**	**1000**	**1000**	**1000**	**200**	
	3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы													
	Не предусмотрен													
	4. Охрана земельных ресурсов													
4.1	Проведение мониторинга почв, снега на границе СЗЗ (4.2)	1 раз в год	600	Собственные средства	сентябрь/ 2019	февраль/ 2024	50	100	100	100	100	100	50	не определяется
4.2	Снятие, сохранение плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель (4.3)	48,128 тыс.м3	400	Собственные средства	сентябрь/ 2018	Декабрь/ 2018	0	0	0	0	0	0	0	Не определяется
	Итого:		**1000**				**50**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**50**	
	5. Охрана и рациональное использование недр													
	Не предусмотрен													
	6. Охрана флоры и фауны													
	Не предусмотрен													
	7. Обращение с отходами производства и потребления													
7.1	Проведение ежегодных весенне-осенних уборок территории промплощадки (7.6)	2 раз/год	130	Собственные средства	Сентябрь/ 2018	февраль/ 2024	20	20	20	20	20	20	0	не определяется

	Итого:		**130**				**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**0**	
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность														
	Не предусмотрен													
	9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий													
9.1	Внедрение системы автоматизированного мониторинга на границе санитарно-защитной зоны	1 станция	10000000	Собственные средства	Октябрь/ 2019	Декабрь /2019	10000000	0	0	0	0	0	0	Не определяется
	Итого:		**10000000**				**10000000**							
	10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки													
	Не предусмотрен													
	11. Экологическое просвещение и пропаганда													
11.1	Экологическое обучение персонала по вопросам охраны окружающей среды (п.11.3)	1 чел	600	Собственные средства	Сентябрь/ 2018 г	февраль/ 2024 г	100	100	100	100	100	100	0	Не определяется
	Итого:		**600**				**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**0**	
	Всего:		**17 220**				**10 870**	**1220**	**1220**	**1220**	**1220**	**1220**	**250**	

Инженер по ООС Тузова Е.Н.