«Павлодар облысы Екібастұз ауданы Аяқ-Қожан кен орнының сұйық экстракция және электролиз зауытында үймелеп шаймалау қатарларын, оксидті кендерін қайта жаңарту»

жұмыс жобасы бойынша

02.07.2022 ж. № ЖС-0044/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ЖШС«Eurasia Copper Operating»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройБизнесКонсалтинг» ЖШС

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Екібастұз ауданы Аяқ-Қожан кен орнының сұйық экстракция және электролиз зауытында үймелеп шаймалау қатарларын, оксидті кендерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Жезқазған Сарапшы» ЖШС-мен берілді.

«Жезқазған Сарапшы» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЖС-0044/22 от 02.07.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция штабелей кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Eurasia Copper Operating»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройБизнесКонсалтинг»

г.Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Реконструкция штабелей кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области» было выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Жезқазған Сарапшы».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Реконструкция штабелей кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ЖС-0044 от 18.05.2022 г. с ТОО «ТОО «Eurasia Copper Operating».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Eurasia Copper Operating».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СтройБизнесКонсалтинг» (государственная лицензия № 19004054 от 20.02.2019 года, I категория).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;

письмо заказчика № 422 от 14 апреля 2022 года об источнике финансирования и о начале строительства;

Справка о государственной перерегистрации юридического лица от 26 декабря 2013 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 1087 от 13.11.2018 года, выданный Отделом города Экибастуз по земельному кадастру и недвижимость филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Павлодарской области. Кадастровый номер 14-219-222-023. Площадь земельного участка 37,300 га;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «»;

топографическая съемка масштаб 1:500.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Организация строительства.

Рабочие чертежи.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта – расширение участка кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан. Проектом предусмотрено строительство новых штабелей кучного выщелачивания, нового аварийного пруда, новых прудов растворов ILS, PLS.

6. **ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка, выделенная под строительство штабелей кучного выщелачивания, прудов, располагается на незастроенной территории. Масштаб проекта – местный. Связь с областным центром осуществляется по асфальтированной автодороге.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный. Территория находится очень далеко от океана и открыта для ветров с запада и севера, это создаёт возможность поступления различных по свойствам воздушных масс, что способствует значительной контрастности погодных условий. Для региона характерна морозная, умеренно-суровая зима и тёплое лето.

Климатический район строительства – IВ.

Средняя температура воздуха самого жаркого месяца – июля плюс 28,0ºС

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха минус 20,5ºС.

Нормативная снеговая нагрузка– 70,0 кгс/м².

Нормативная ветровая нагрузка - 38,0 кгс/м².

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина промерзания:

для суглинков и глин -1,52 м; супеси и пески пылеватые – 1,85 м; пески крупные и средней крупности – 1,98 м; крупнообломочных грунтов – 2,24 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озёр.

Сток поверхностных вод обеспечивается рельефом местности повсеместно в пониженные места рельефа. Основным типом почв на территории района являются светло каштановые слабо-гумусированные почвы. Мощность грунта плодородного слоя почвы в понижениях достигает 5—10 см. Высотные отметки поверхности земли на участке строительства колеблются от 437,440 до 482,688 м.

В геолого-литологическом строение участка работ принимают участие:

ИГЭ 1, суглинок (dpQI-II) – серый, коричневый, твердый, с включением дресвы, вскрыт с поверхности до 3.0м;

ИГЭ 2, дресвяный грунт (eD2-3) – рыхлые осадочные горные породы, образовавшиеся в результате механического разрушения самых разных горных пород – обломочные. Они представляют собой скопление крупных (20−2 мм — дресва) угловатых обломков скального грунта с суглинистым заполнителем. Вскрыт с поверхности до 3.0м, мощность меняется от 0.2 до 2.0м;

ИГЭ 3, скальный грунт (D2-3) – представлен толщей отложений верхнего и среднего девона, скальный грунт по степени крепости относится к крепким породам, верхняя часть скального грунта (3.0м) выветренная и трещиноватая.

Территория участка изысканий находиться в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Участок находиться в зоне типа морфо структур 6 - платформа щит. Платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов. Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента.

Отложения девона подразделяются на нижний отдел — конгломерат-порфиритовую толщу, средний—верхний отделы нерасчлененные и верхний отдел. Отложения распространены по право- и левобережью р. Оленты и в районе среднего течения р. Шидерты. В восточном направлении они прослеживаются до г. Экибастуза, где слагают западный и восточный борта Экибастузской синклинали.

В пределах Шидерты-Олентинского синклинория девон представлен преимущественно терригенными осадками. В междуречье Оленты-Шидерты они

слагают несколько нарушенных разрывами синклиналей и блоков. Восточнее эти отложения обнажаются на обширной площади в бассейне р. Шидерты.

На участке работ подземные воды, инженерно-геологическими выработками, пройденными в мае месяце 2013 года, не вскрыты.

Существующее положение

На данный момент завод жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области функционирует на полную проектную мощность, составляющую 3 000 тонн готовой продукции в год.

Общая площадь территории составляет – 38,0 га. Общая численность работающих – 250 чел.

В настоящее время на площадке заводе функционирует 4 штабеля кучного выщелачивания, при орошении которых получают богатый продуктивный раствор, однако, концентрация меди в получаемых растворов снижается. Для дальнейшего функционирования необходимо сооружение новых штабелей кучного выщелачивания с целью складирования руды более богатого содержания меди, для продолжения получения богатых по содержанию меди растворов.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Технологические решения

Рабочий проект объекта "Штабеля кучного выщелачивания " на участке кучного выщелачивания разработан на основании технического задания.

Штабеля кучного выщелачивания

Площадка кучного выщелачивания состоит из 4-х существующих рудных штабелей № 1,2,3,4 и проектируемых № 5,6,7,8,9,10,11,12,13, имеющих уклон 2% в сторону приемных коллекторов.

Основание площадки кучного выщелачивания состоит из подготовленного грунтового основания, подстилающего глиняного экрана, геомембраны из полиэтиленовой пленки, защитного слоя и коллекторов для сбора раствора.

Конструкция гидроизоляционного основания разработана с учетом следующих требований:

полное исключение загрязнения подстилающих грунтов и подземных вод токсичными реагентами и продуктами растворения;

устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации;

обеспечение максимального сбора проходящих через рудный штабель технологических растворов.

Для получения продуктивного раствора, на поверхности сформированного рудного штабеля, монтируется оросительная система для подачи выщелачивающего раствора (рафината).

Перечень проектируемых сооружений:

Штабеля кучного выщелачивания – 9 шт.

Пруд отстойник промежуточных растворов (ILS) – 2 шт.

Пруд продуктивных растворов (PLS) – 1 шт.

Аварийный пруд – 1 шт.

Процесс кучного выщелачивания сводится к возведению рудного штабеля (кучи) и орошением его выщелачивающим раствором. Для укладки рудного штабеля строится площадка с гидроизоляционным основанием и сборным коллектором для сбора продуктивных растворов. Планируется строительство девяти площадок с гидроизоляционным основанием.

Параметры площадки под рудные штабеля:

Мощность гидроизоляционной глины 500 мм

Толщина гидроизоляционной геомембраны 1,0 мм

Мощность защитного слоя 500 мм

Дренажный материал 500 мм

Перед началом работ производится снятие имеющегося плодородного слоя с поверхности сооружаемой «кучи» и складированием его в специально отведенном месте с целью использования при последующей рекультивации. Работы производятся с использованием бульдозеров с применением погрузчика и автосамосвалов.

Вынос в натуру контуров формируемой площадки производится маркшейдером в соответствии с рабочим проектом.

На подготовленной поверхности выносятся высотные отметки, необходимые для придания основанию площадки проектных уклонов, определяются объемы грунта необходимые для завоза на строящуюся площадку.

В качестве грунта для сооружения основания площадки кучного выщелачивания (далее «ПКВ») используются глинистые породы вскрыши с разрабатываемого карьера. Одновременно сооружаются бермы площадки. Формирование основания производят с периодическим послойным уплотнением площадки автодорожным вибро катком.

По окончанию работ по сооружению основания площадки на подготовленной площади приступают к формированию гидроизоляционного слоя, который сооружается из глин, добываемых в карьере. Разработка и погрузка гидроизоляционных глин осуществляется экскаваторами, транспортировка автосамосвалами. Укладка глины на ПКВ осуществляется бульдозерами. Мощность гидроизоляционного слоя 0,5 м как по основанию, так и по бермам. По завершению укладки гидроизоляционного слоя глины, производят укатку поверхности площадки.

Следующим этапом работы является устройство полиэтиленового экрана с предохранительным слоем и монтажом коллектора для сбора продуктивных растворов. Пленка укладывается на поверхность гидроизоляционных глин по ширине площадки. Отдельные полосы склеиваются специальным аппаратом для сварки полиэтиленовых пленок. Одновременно на уложенную полосу пленки производится укладка предохранительного слоя толщиной не менее 0,5 м. Укладку защитного слоя производят путем натаскивания слоя на пленку в наступательном направлении, чтобы не повредить пленку.

Для создания дренажного слоя используется щебень крупностью 40 – 60 мм. Щебень завозится на предварительно укатанную глину или песок, на которой по диоганали всей площади карты к приемному коллектору уложена перфорированная труба диаметром не менее 100 мм, служащая дренажной направляющей потоков раствора в сторону приемного коллектора.

Метод отсыпки штабеля – конвейерный. Руда разгружается из агломерационного барабана на главный конвейер. С главного конвейера руду перемещают системой конвейеров до самоходного конвейера, с самоходного конвейера руда поступает на конвейер-укладчик – стакер. Укладчик самоходный и может перемещаться в разные стороны поворотом колес.

Сначала укладчик сооружает два двухметровых конуса в углах основания площадки, таким образом, чтобы основание откоса не выступало за границы отсыпанного дренажного материала. Затем укладчик размещает руду на площадке методом «зигзаг», постепенно расширяя гребень руды установленной высоты слоя. При нормальной работе укладчика получают почти ровную поверхность штабеля. Когда штабелеукладчик движется назад «к себе» (т.е. штабель наращивается в

направлении укладчика), секции промежуточных конвейеров постепенно выводятся из системы.

Дренаж растворов обеспечивается уклоном основания кучи и укладкой щебнистого слоя по направлению к коллектору, дополнительно для направленного движения раствора в дренажный слой укладываются, перфорированные дренажные трубы. По периметру основания нижних штабелей выполняется обваловка, которая не позволяет технологическим растворам выйти за пределы основания орошаемой площадки выщелачивания.

После отработки первого яруса штабелей, устраивается последующий ярус, высотой 4,5 м., Общее число ярусов, допускаемых к укладке - 4.

Штабель кучного выщелачивания № 5, общей вместимостью – 44 500 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 6, общей вместимостью – 44 500 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 7, общей вместимостью – 15 250 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 8, общей вместимостью – 15 250 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 9, общей вместимостью – 44 500 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 10, общей вместимостью – 32 500 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 11, общей вместимостью – 44 500 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 12, общей вместимостью – 44 500 м^3 руды;
Штабель кучного выщелачивания № 13, общей вместимостью – 44 500 м^3 руды;
Пруд промежуточных растворов (ILS) №1, общей вместимостью – 4 900 м^3;
Пруд промежуточных растворов (ILS) №2, общей вместимостью – 4 900 м^3;
Пруд промежуточных растворов (PLS), общей вместимостью – 4 900 м^3;
Аварийный пруд, общей вместимость – 23 350 м^3.

Технологические трубопроводы

Трубопроводы растворов предусмотрены – подземное и наземное (в насыпи). Проектируемые трубопроводы RA и PLS подключаются к существующим через тройники в местах врезок.

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с настоящим комплектом чертежей, трассировку уточнить при монтаже.

Сварку полиэтиленовых трубопроводов выполнять в соответствии с ГОСТ 16310-80. Производство и приемку работ по монтажу технологических трубопроводов производить согласно норм. Все линии технологических трубопроводов подвергнуть гидравлическому испытанию на плотность и прочность согласно норм.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии, не превышающим 200 м.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений равен 10 л/сек.

Протяженность трубопроводов 12,37 км.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Данный раздел не предусмотрен.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно СП РК 2.02-101-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На основании Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-гигиенические условия труда работающих приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям СП № 177.

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, проектируются по СП РК 3.02-108-2013.

При проектировании зданий объемно-планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства принята с учетом директивных указаний – 5 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 г. – 100 %.

6.7 Сметная документация

Данный раздел не предусмотрен.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически сложный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект **«Реконструкция штабелей кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области»** выполнен в полном объеме.

Рабочий проект «**Реконструкция штабелей кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области**» соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

Основные экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Штабеля кучного выщелачивания	шт	9	9
2	Пруд отстойник промежуточных растворов	шт	2	2
3	Пруд продуктивных растворов	шт	1	
4	Аварийный пруд	шт	1	1
5	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

8.ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция штабелей кучного выщелачивания на заводе жидкостной экстракции и электролиза, оксидных руд месторождения Аяк-Коджан Экибастузского района Павлодарской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Штабеля кучного выщелачивания 9 шт;
Пруд отстойник промежуточных растворов 2 шт;
Пруд продуктивных растворов 1 шт;
Аварийный пруд 1 шт;
продолжительность строительства 5,0 месяцев.

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Eurasia Copper Operating» в соответствии с условиями договора № ЖС-0044 от 18.05.2022 г.

ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Павлодар облысы Екібастұз ауданы Аяқ-Қожан кен орнының сұйық экстракция және электролиз зауытында үймелеп шаймалау қатарларын, оксидті кендерін қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

үймелеп шаймалау қатарлары 9 шт;
Аралық ерітінділердің тұндырғыш тоғаны 2 шт;

Өнімді ерітінділер тоғаны	1 шт;
Төтенше тоған	1 шт;
продолжительность строительства	5,0 месяцев.

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4. Осы сараптама қорытындысы 2022 жылғы 18.05. № ЖС-0044 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Eurasia Copper Operating» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Муханов Е.Ж.

Директор

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Ермаганбетова С.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Мустафин Е.А.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Оспанов С.С.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Кауланов А.К.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Айтенова А.У.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»