«Түркістан облысы Созақ ауданы «ОТХК» БК» ЖШС «Оңтүстік Инкай» кенішіндегі «Солтүстік-Шығыс» өндірістік алаңшасын салу. Түзету»

жұмыс жобасы бойынша

02.10.2020 ж. № НЭ-0235/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік тау-химиялықкомпаниясы» Бірлескен кәсіпорын» ЖШС

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы Созақ ауданы «ОТХК» БК» ЖШС «Оңтүстік Инкай» кенішіндегі «Солтүстік-Шығыс» өндірістік алаңшасын салу. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«НУРЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0235/20 от 02.10.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора №НЭ-0236 от 18.09.2000 г. между ТОО «НУРЭКСПЕРТ», ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания» и ТОО «KAZ Design & Development Group LTD».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD», государственная лицензия № 16016889 от 03 ноября 2016 года (I категория), выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

ГИП – Кончаков С.М.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 03 апреля 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка», утвержденное руководителем ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания»;
- заключение №02-0029/17 от 22 февраля 2017 года (положительное) по рабочему проекту «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область», выданное РГП «Госэкспертиза»;
- декларация промышленной безопасности рудника «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК» от 26 июня 2019 года;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка на 9,0000 га, №297021477 от 03 октября 2016 года (кадастровый номер 19-297-021-477), изготовленный Сузакским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО;
- протокол №006-20 от 22 января 2020 года «Обсуждение вопроса о необходимости и целесообразности продолжения (возобновления) строительства объектов по рабочему проекту «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область», утверждённого Приказом от 09.03.2017 №147-17 г. на основании положительного Заключения РГП «Госэкспертиза» от 22.02.2017 г. №02-0029/17;
- сопоставительная ведомость
- письмо Заказчика о финансировании проекта №1419 от 01 сентября 2020 года.

Технические условия:

- «для электроснабжения на объекты по РП «Строительство ПП Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» от 16 апреля 2020 года, выданные ТОО «СП «ЮГХК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область» прошел комплексную вневедомственную экспертизу, заключение № 02-0029/17 от 22 февраля 2017 года (положительное), выданное РГП «Госэкспертиза».

Рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка» согласован ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности» с получением экспертного заключения №10 от 26 мая 2020 года (аттестат на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности №KZ90VEK00008618 от 07 февраля 2019 года).

Рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка» согласован Республиканское государственное учреждение «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» №KZ86VQR00021988 от 14 августа 2020 года.

Рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка» согласован Заказчиком №0929 от 04 июня 2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2. ЭС – Электроснабжение. Линия электропередач ВЛ-10кВ.
Альбом 3. Д – Дорожная часть.
Линейная часть
Альбом 4. ЛЧ1 – Технологические трубопроводы.
Альбом 5. ЛЧ2 – Кислотопровод.
Насосная установка кислотопровода.
Альбом 6. АС – Архитектурно-строительные решения.
Альбом 7. ТХ – Технология производства.
Альбом 8. ЭМ – Силовое электрооборудование.
Альбом 9. АК – Автоматизация комплексная.
Том 3. Сметная документация
Том 4. Проект организации строительства
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка.

Назначение объекта строительства - Иные объекты производственного назначения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Туркестанская область, Сузакский район, промышленная площадка «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай».

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

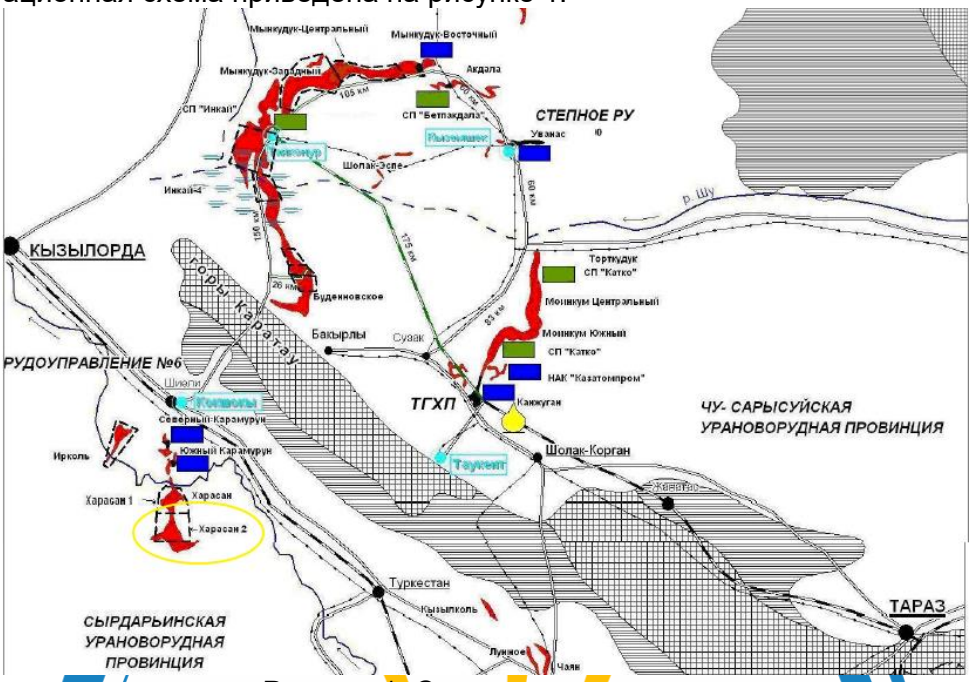


Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IV климатическому району к подрайону IVГ, с резко выраженным континентальным и засушливым режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- температура наружного воздуха °С: абсолютная максимальная + 46;
  абсолютная минимальная – 38;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +34,1;
- температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
-- суток – минус 16;
-- пятидневки - минус 15;
-- периода - минус 6;
- нормативная глубина промерзания, м, для супеси - 1,35;
  для песка -1,45;
- глубина проникновения 0^0С в грунт, м, для супеси и песка - 1,75 м;
- район по весу снегового покрова -1;
- район по давлению ветра - III;
- район по толщине стенки гололеда – II;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Исполнитель - ТОО «Биік Курылысы», государственная лицензия №13005485 от 01 апреля 20137 года.

Геоморфология и рельеф

Район месторождения «Южный Инкай» приурочен к территории Созакского артезианского бассейна третьего порядка, который входит в состав более крупного Западно-Шу-Сарысуйского бассейна второго порядка.

Гидрографическая сеть административного района развита слабо и образована реками Шу, Сарысу и Боктырыктан. Реки имеют водоток только в паводковый период (май-июнь), позднее они разбиваются на отдельные плесы с горько-соленой водой.

Геолого-литологическое строение территории

По данным бурения на исследуемую глубину до 10 метров на площадках в геолого-литологическом строении принимают участие неогеновые четвертичные отложения плиоценового возраста, представленные алювиально-озерными отложениями.

Верхнеплиоценовые отложения представлены толщей грунтов из супеси светло-коричневой, твердой консистенции, непросадочной, песка мелкого средней крупности серого и песка крупного с включениями гравия красного цвета.

С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слоем, мощностью 0,2 метра.

Подземные воды

Подземные воды залегают на глубине более 7,0 м от поверхности земли. На уровень подземных вод разливы реки Шу не влияет, т.к. рудник Южный Инкай выше высотной отметки земли.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 3,0 м выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – супесь светло-коричневая, твердой консистенции, непросадочная, мощностью 0,9-1,0м., с характеристиками: γ = 19,6 кН/м^3; φ = 24; С = 15 кПа; Е = 16 МПа.

ИГЭ-2 – песок мелкий и средней крупности серый с желтоватым оттенком, маловлажный, мощностью 1,4 – 1,5м., с характеристиками: γ = 20,0 кН/м^3; φ = 31; С = 2 кПа; Е = 25 МПа.

ИГЭ-3 – песок крупный с включением гравия красного цвета, маловлажный, вскрытой мощностью 0,4 – 3,4м., с характеристиками γ = 20,1 кН/м^3; φ = 35; С = 1 кПа; Е = 30 Мпа.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей до глубины 1,0 м не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,057 – 1,202%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4—для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - средне агрессивные, и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные.

Нормативные содержания $SO4^-$ = 1574мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – слабоагрессивные. Нормативные содержания Cl^- = 468 мг/кг.

Строительная группа грунтов по трудности разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007: почва - первая, пески – первая, супесь – первая.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные

Раздел выполнен в соответствии с нормативными документами:

- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Земельный участок Чу-Сарысуйской урановорудной провинции расположен в низовьях реки Шу. Участок провинции ограничен: горами Каратау и Чуйским мелкосопочником.

На территории урановорудной провинции находится участок № 4 месторождения Инкай с рудником «Южный Инкай» и вахтовым посёлком для персонала предприятия.

Общая площадь участка – 9,000 га.

Система координат (X;Y) местная. Система высот – Балтийская.

Поверхность участка – ровная. Территория, отведенная под строительство, свободна от застройки.

Зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют.

На территории месторождения Инкай находятся рудник «Южный Инкай», а также вахтовый поселок для персонала предприятия.

Основная деятельность рудника – добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

В скважины поступает раствор разбавленной серной кислоты, который реагирует в пласте с рудной массой. В дальнейшим раствор поднимается на поверхность и перекачивается на существующий перерабатывающий комплекс «Южный Инкай».

На руднике «Южный Инкай» имеются действующие: добычной комплекс и перерабатывающий комплекс.

Состав объектов

В состав проекта входят следующие сооружения:

- технологические трубопроводы ПР (продуктивных растворов);
- технологические трубопроводы ВР (выщелачивающих растворов);
- кислотопровод,
- линия электропередач ВЛ-10 кВ;
- насосная установка кислотопровода на СЖР №4;
- технологическая автодорога.

На рисунке 2 представлен ситуационный план объектов проектирования месторождения Инкай.

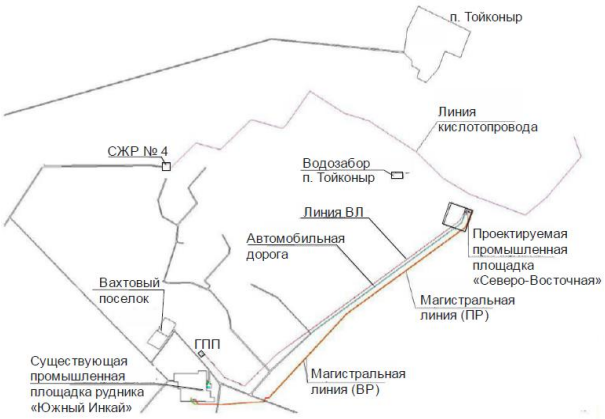


Рисунок 2 - Ситуационный план объектов проектирования («Южный Инкай») месторождения «Инкай»

Промышленная площадка СЖР №4

Проектируемая на территории склада площадка для насосной установки - прямоугольная в плане с размерами в осях 2,50х1,20 м, с углублением по середине размерами 2,0х0,7 м на 250 мм.

Горизонтальная привязка осуществлена от существующих зданий и сооружений.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной ленты, что соответствует абсолютной отметке 135,20 на генеральном плане. Отмостка – бетонная.

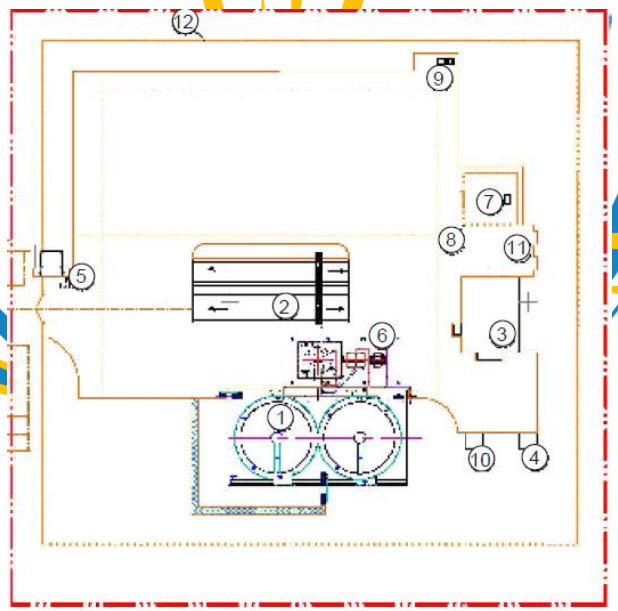


Рисунок 3 – Схема генерального плана склада жидких реагентов (СЖР-4)

Экспликация зданий и сооружений:

1 – склад серной кислоты, объемом 2х600 м^3 с насосной станцией (сущ.);

2 – эстакада для кислотовозов (сущ.);

3 – операторная с пунктом экстренной помощи (сущ);

4 – трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (сущ.);

5 – контрольно-пропускной пункт (КПП) (сущ.);
6 – насосная установка для кислотопровода (проектируемая);
7 – установка БИО (сущ.);
8 – ограждение установки БИО с калиткой (сущ.);
9 – контейнерная площадка для ТБО (сущ.);
10 – дизель-генератор (сущ.);
11 – площадка для отдыха (сущ.);
12 – ограждение территории площадки с автомобильными воротами (сущ.).

Технико-экономические показатели

Площадь застройки – 3 м^2.

6.2.2 Технологические решения

Разделы ТХ и ЛЧ разработаны на основании действующих нормативных документов:

- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и трубопроводы»;
- СН 550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб»;
- ГОСТ 4204-77 «Кислота серная»;
- ГОСТ 2184-2013 «Кислота серная техническая. Технические условия»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

В проекте приняты решения по разработке «Северо-Восточной» части месторождения «Южный Инкай». С целью освоения и отработки данной территории принято решение строительства промышленной площадки «Северо-Восточная».

Трубопроводы:

1) для выщелачивающих растворов (ВР):
- длина трубопровода – 4630 м;
- диаметр трубопровода – 500 мм;
- прокладка наземная с обваловкой (1 м) 4630 м;
- материал трубопровода – PE 100 SDR 11;
- переходы через дорогу – 3 шт;
- пересечения с линией ВЛ – отсутствуют.

Назначение – перекачка выщелачивающих растворов от промплощадки до скважин Рудника Южный Инкай.

2) для продуктивных растворов (ПР):
- длина трубопровода – 4630 м;
- диаметр трубопровода – 500 мм;
- прокладка наземная с обваловкой (1 м) 4630 м;
- материал трубопровода – PE 100 SDR 11;
- переходы через дорогу – 3 шт;
- пересечения с линией ВЛ – отсутствуют.

Назначение – перекачка продуктивных растворов от скважин до промплощадки Рудник Южный Инкай для дальнейшей переработки растворов.

Имеются пересечения через кислотопровод – 3 шт.

3) для серной кислоты (кислотопровод):

- диаметр - 108 мм;
- материал – сталь Ст3 (СП);
- длина кислотопровода – 7000 м;
- метод прокладки – на опорах
- переходы через дорогу – 6 шт.
- пересечения с линией ВЛ-10 кВ – отсутствуют;

Назначение – снабжение серной кислотой участка Северо-Восточный.

Насосная установка кислотопровода

Месторасположение - промплощадка СЖР-4.

К установке приняты два вертикальных многоступенчатых центробежных насоса:

- производительность насосов -10 $м^3$/час;
- давление в кислотопроводе – 12 атм;
- материал корпуса насосов – нержавеющая сталь 1.4408;
- мощность электродвигателя - 11 кВт.

Технологическая автодорога

Для доступа к камерам и трубопроводу предусматривается технологическая дорога в непосредственной близости от трубопровода. Данная дорога будет использоваться при эксплуатации трубопровода, а также во время строительства. Транспортные средства могут использоваться по обеим сторонам от трубопровода. Проектом предусмотрено строительство двух автомобильных переездов через гидравлическую сеть распределения промышленных растворов и кислотопровод.

6.2.3 Электротехнические решения

Линия электропередач ВЛ-10кВ

Раздел по строительству ВЛ-10кВ выполнен и в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК,

- СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»,

- РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».

Согласно техническим условиям, присоединение проектируемой двухцепной ВЛ-10кВ осуществить от существующей главной понизительной подстанции рудника "Южный Инкай" ГПП-Ю-2х6300/110/10 проводом типа АС-95/16, общей длиной 4700м со следующих источников питания: для первой цепи ЗРУ-10кВ, 1-секция-ячейка №109; для второй цепи-ЗРУ-10кВ, II-секция-ячейка №210,

Воздушные линии электропередачи запроектированы на железобетонных опорах с кронштейнами со стойкой СВ 164-12 по типовому проекту ТП 3.407.1-143.

Подключение от ячейки 109 и 210 до анкерной опоры произвести силовым кабелем. Предусмотреть переход через действующие ВЛ-10кВ - ф.Тайконур, ф.ГТП-3, отпайка к ТП-31. Для оперативного управления при аварийных ситуациях и профилактических работах в начале и конце проектируемой линии предусмотреть установку разъединителей.

С целью безопасной эксплуатации ЛЗП в проекте предусмотреть траверсы с двойным креплением проводов.

Монтаж проводов ВЛ-10кВ следует выполнять в соответствии с монтажными стрелами провеса, приведенными для каждой линии. Защита проводов от вибрации не предусматривается, т.к. напряжение в проводе при среднегодовой температуре не превышает 4,0 даН/мм^2. Марка и сечение проводов ВЛ-10кВ выбраны согласно техническому заданию и по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Привода разъединителей установить на высоте 1.3м от уровня земли.

Закрепление опор ВЛ следует выполнять в соответствии с указаниями типового проекта ТП 3.407.1-143.

Проектом предусмотрена защита основания всех опор от выдувания в песках.

Заземление опор

Устройство заземляющего контура опор производить в соответствии с указаниями типового проекта ТП 3.407-150,

Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры.

Кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником. Кронштейн на железобетонных стойках типа СВ 164-12 присоединяется к верхнему заземляющему проводнику с помощью зажатия «флажка» заземляющего проводника ЗП1 между кронштейном и стойкой.

Заземление опор установленные в линии. К нижнему заземляющему проводнику присоединяется горизонтальный заземлитель из стали круглой Д10мм, тип заземлителя №8, L=2x35m и вертикальный заземлитель из стали круглой Д12 мм, тип заземлителя №8, L=4x5m. Сопротивление заземления не должно превышать 20 Ом.

Заземление опор с разъединителями установленные в линии. К нижнему заземляющему проводнику присоединяется замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) из стали круглой Д10мм, проложенный вокруг стойки L = 10m, горизонтальный заземлитель из стали круглой Д10мм, тип заземлителя №12, L=2x35m и вертикальный заземлитель из стали круглой Д12 мм, тип заземлителя №12, L=2x5m. Сопротивление заземления не должно превышать 20 Ом.

После окончания строительно-монтажных работ выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. Если сопротивления заземляющих устройств больше 20 Ом, скорректировать необходимым количеством вертикальных или горизонтальных заземлителей.

Технико-экономические показатели:

- Категория электроснабжения - III;
- Воздушная линия ВЛ-10кВ, тип провода АС-95/16мм^2 - 4 700 м;
- Пересечение с существующей автодорогой - 2шт;
- Пересечение с существующей воздушной линией - 3шт.

Силовое электрооборудование насосной установки кислотопровода

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Присоединение проектируемого насосного оборудования в количестве 2-х комплектов осуществить от существующей ШЩ1, в щитовом помещении СЖР-4 рудника "Южный Инкай".

Подключение одного насоса произвести от существующего резервного автоматического выключателя Iн=25А, второго насоса от проектируемого автоматического выключателя 1н=25А.

Подключение двух проектируемых насосов, не превысит разрешенную к использованию мощность.

Заземление насосного оборудования приварить к существующему контуру заземления.

Монтаж выполнить согласно требованиям ПУЭ, СНиП.

Технико-экономические показатели:

- Категория электроснабжения – III;
- Установленная мощность оборудования Ру=117,7 кВт;
- Расчетная мощность оборудования Рр=80,1кВт.

6.2.4 Технологическая автодорога

Общие данные

Раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- СТ РК 1397-2005 «Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт»;
- ГОСТ 21.701-2013 «Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог»;
- ГОСТ 21.207-2013 «Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог и сооружений транспорта»;
- СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения Правила применения»;
- СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные»;
- СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов»;
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Расчетный объем интенсивности движения на перспективный период – до 200 приведенных авт/сутки.

Физические параметры дороги автомобильной:

- категория дороги – IV;
- расчетная скорость движения – 30 км/час;
- количество полос движения – 2 шт;
- ширина полосы движения – 3,0 м;
- ширина проезжей части – 6,0 м;
- ширина земляного полотна – 10,0 м;
- ширина обочины – 2,0 м;
- поперечный уклон проезжей части - 30 ‰;
- поперечный профиль обочины - 40 ‰.

План дороги

Общая длина дороги – 2 580 м.

Дорога обеспечивается подъезд спецтехники для обслуживания на вновь вводимых в эксплуатацию технологических блоков.

Дорога применяется для проезда специальных строительных машин, транспортировки БМЗ и прочих строительных материалов применяемых при строительстве технологических блоков ну и при строительстве самой площадки Северо-Восточная. Дорога имеет следующие координатные данные - ведущая на участок Северо-

Восточный от существующей технологической дороги с координатами X:105938.04 Y:83791.53 с окончанием проектируемой дороги в координатах X:107503.2144 Y:85816.579

Поперечный и продольный профили

Ширина земляного полотна 10м. Проезжая часть шириной 6,0м, обочины 2,0 м. Заложение откосов насыпи 1:3.

Предусмотрены кюветы треугольной формы.

Поперечный уклон проезжей части 35‰, обочин - 40‰

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Земляное полотно

Типовые поперечники земляного полотна запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48-87 с учётом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Земляное полотно шириной 10 м проходит в насыпи-выемке и имеет высоту до 1,0 м.

Земляное полотно предусмотрено из суглинистых грунтов 35-г. Перед началом строительстве земляного полотна дороги предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя 0,2 м, объемы на снятие растительного слоя под зем. полотно дороги приняты толщиной 20 см.

Водоотвод предусмотрен посредством поперечных уклонов проезжей части 35‰, обочин 40‰, продольных уклонов проезжей части, устройством кюветов.

Водопропускные трубы и другие искусственные сооружения проектом не предусмотрены.

Искусственные сооружения

Искусственные сооружения не предусмотрены, пониженных мест рельефа не имеется.

Дорожная одежда

Дорожная одежда низшего типа рассчитана на минимальный требуемый модуль упругости 180МПа согласно СН РК 3.03-04-2014.

Покрытие - из песчано-гравийной смеси №1 по СТ РК 1549-2006 толщиной 10 см. Основание толщиной 15 см предусмотрено из песчано-гравийной смеси №4 по СТ РК 1549-2006.

Дорожная одежда показана на рисунке 4.

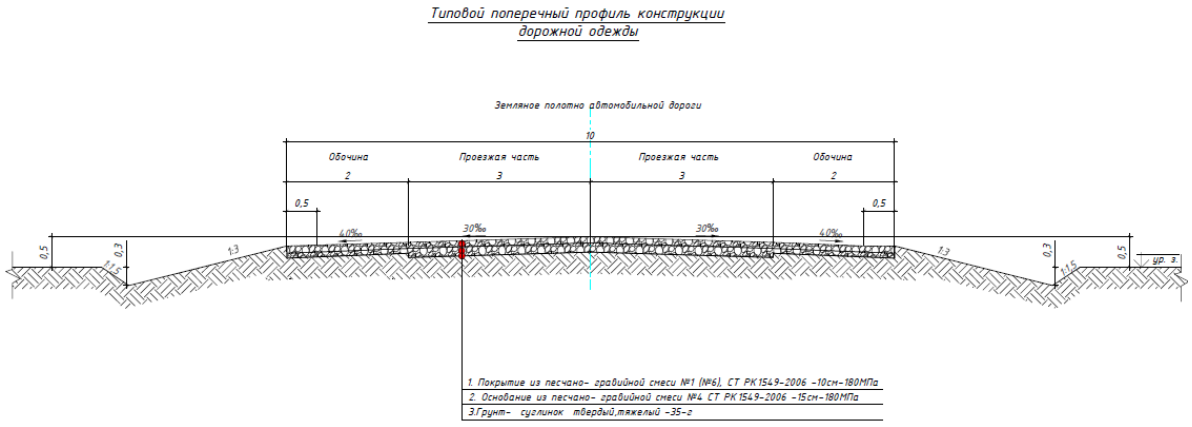


Рисунок 4 – Дорожная одежда

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод поверхностных вод с проезжей части – за счет продольных и поперечных уклонов.

Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания вдоль дороги проектом не предусмотрено.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки по основной дороге приняты типоразмера II.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

6.2.5 Автоматизация комплексная

Раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- ГОСТ 21208-2013 «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;

СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Контроль работы оборудования, технологических параметров процесса и оперативного управления осуществляется оператором в диспетчерском пункте ГТП, который находится в здании ЦППР.

На мнемосхемах отображаются необходимые текущие значения технологических параметров.

Технические параметры работы насосных установок подачи серной кислоты на интегрированную в существующую АСУТП СЖР 2 х 600,

Контроль работы оборудования, технологических параметров процесса и оперативного управления осуществляется оператором, как в диспетчерском пункте, так и на панели оператора, которая находится в существующем операторном пункте склада на существующем шкафу управления.

В системе автоматизации предусмотрены следующие режимы управления оборудованием:

− автоматизированный режим (этот режим считается основным): при переводе в этот режим все операции выполняются автоматически, в т. ч. полная остановка работы оборудования при аварийных ситуациях, автоматическая остановка насосов при возникновении аварийных ситуаций (отсутствие движения растворов во впускных трубопроводах и снижение давления в нагнетательных трубопроводах ниже допустимого);

− ручной режим: решение о выполнении той или иной технологической операции принимает оператор и выполняет ее путем соответствующих ручных операций (включение /отключение оборудования).

Выбор режимов работы каждого технологического оборудования осуществляет оператор с помощью ручных переключателей. В случае нарушения условий технологии ведения работ, система автоматизации выдает сигнализацию оператору. Дальнейший запуск оборудования в работу может осуществить только оператор после устранения нарушений в технологии ведения работ.

Проектом также предусмотрено:

- замер и вывод на мнемосхему давления в нагнетательных трубопроводах каждой насосной установки (и вывод на график тренд, время хранения не менее месяца);

- замер и вывод на мнемосхему потребляемого тока каждой насосной установки (вывод на график-тренд, время хранения не менее месяца);
- замер и вывод на мнемосхему косинуса. Фи и асимметрии тока каждой насосной установки (вывод на график-тренд, время хранения не менее месяца).

Все необходимые блокировки технологического оборудования, согласно технологическому регламенту, будут выполнены программно.

Верхний уровень системы

АРМ существующий, установленный в ЦППР. В данном проекте не разрабатывается.

Верхний уровень выполняет следующие задачи:

−ведение технологического процесса в автоматизированном режиме;

−просмотр текущих значений технологических параметров с индикацией сигналов, вышедших за допустимые границы;

−предоставление информации о ходе технологического процесса в виде графиков;

−изменение настроек, аварийных границ и пр.;

−предпусковая подготовка, пуски отключение технологических узлов и оборудования;

−предоставление другой информации, связанной с ходом технологического процесса.

Программное обеспечение АРМ служит для сбора, обработки, хранения и предоставления информации о состоянии объекта автоматизации, а также предусматривает возможность интеграции данных с добычного участка (диспетчеризации блоков).

Средний уровень системы

Средний уровень системы выполнен на базе ПЛК SIEMENS S7, модулей ввода/вывода, осуществляющих сбор, обработку значений технологических параметров и выдающих управляющие воздействия на исполнительные механизмы в соответствии с выбранными критериями управления. Территориально технические средства среднего уровня размещены в помещении операторского пункта склада жидких растворов.

Сетевые компоненты верхнего уровня объекта и верхнего уровня ЦДП объединяются при помощи сети Profinet.

Нижний уровень системы

Нижний (полевой) уровень представлен измерительными приборами, датчиками и исполнительными механизмами. Для подключения приборов и механизмов устройствам среднего уровня (ПЛК) используются дискретные сигналы +24В, унифицированные токовые сигналы 0…20мА, 4…20мА, протоколы Modbus и ProfibusDP. Сигналы контроля и управления поступают на модули ввода/вывода контроллера. Подключение средств нижнего уровня в шкафы автоматики производится экранированными кабелями Liycy, сечением не менее 0,75мм^2 и 1мм^2.

В состав нижнего уровня входят приборы и средства автоматизации, установленные по месту. К ним относятся:

− расходомеры электромагнитные (SIEMENS Sitrans FM);
− манометры;
− датчик давления (SIEMENS Sitrans P);
− уровнемер радарный «Siemens» Sitrans Probe LR;
− ультразвуковые сигнализаторы уровня Siemens Pointek ULS 200,

Данные по уровню жидкости поступают с существующего ПЛК по протоколу Profibus DP.

Управление насосами осуществляется с помощью частотных преобразователей, в дистанционном режиме управление осуществляется по протоколу Modbus (RS485). Сигналы состояния электрооборудования и положения ключей «ручной/дистанционный» поступают со шкафов управления. В проекте будет предусмотрена аварийная световая сигнализация.

Электропитание шкафа автоматики осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Основные несущие элементы зданий предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Аварийной обстановкой на территории промплощадки «Северо-Восточная» рудника «Южный Инкай» исходя из классификации могут являться:

- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами (до минус 44°С и более); снегопадами; сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т.п.

- чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных токсических и радиоактивных веществ).

На предприятии действует план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб. План ликвидации аварий утвержден первым руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Для обозначения кислотопровода, как особо опасного для жизни и здоровья людей проектом предусмотрены предупреждающие знаки на трубе. Направления потоков указаны стрелками на поверхности трубы. В соответствии со стандартами, трубопровод серной кислоты выкрашен в оранжевый цвет.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель - ТОО «KAZ Design & Development Group LTD», государственная лицензия №01875Р от 03 ноября 2016 года.

Отходы, образуемые при строительстве:

ТБО от работников

Все отходы хранятся на специально отведённой площадке (с обустройством твёрдого покрытия) в металлических контейнерах с крышкой и вывозятся на полигоны ТБО специализированной организацией по договору.

Тара от ЛКМ

Остатки лакокрасочных материалов и битума. Процесс образования отходов проведение окрасочных и изоляционных работ. Будет передаваться в специализированные организации для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов. Процесс образования отходов: проведение сварочных работ. Передаются организации для дальнейшей утилизации.

Промасленная ветошь

Процесс образования отходов проведение обтирочных работ. Будет передаваться в специализированные организации для дальнейшей утилизации.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице №1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №1

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Итого:	**0,4784**	**-**	**0,4784**
в т.ч. отходов производства	**0,2284**	**-**	**0,2284**
отходов потребления	**0,25**	**-**	**0,25**
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,25	-	0,25
Огарки сварочных электродов	0,0116	-	0,0116
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,2134	-	0,2134
Ветошь промасленная	0,0034	-	0,0034

Водопотребление. Водоотведение

Водоснабжение на период строительства будет привозным.

На период проведения работ, источником питьевого водоснабжения будет являться завозная бутилированная вода.

Водоотведение осуществляется в устанавливаемый биотуалет.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного

стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;
- регулярная уборка территории от мусора;
- применения технически исправных машин и механизмов;
- осуществление водоотведение в биотуалеты;
- исключение сброса мусора и строительных материалов в водный объект;
- соответствие пропускной способности пешеходных мостов и водопропускных труб с максимальным расходом водотока;
- поддержание необходимого санитарного состояния прилегающей территории, придорожной полосы.

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на ***период проведения работ*** будут являться:

- Источник №0001. Дизельгенератор;
- Источник №0002. Котел битумный передвижной;
- Источник №6001. Земляные работы (выемка, засыпка);
- Источник №6002. Пересыпка строительных материалов;
- Источник №6003. Лакокрасочные работы;
- Источник №6004. Сварочные работы;
- Источник №6005. Пыление при перемещении техники;
- Источник №6006. Газовая сварка с использованием пропан –бутановой смеси;
- Источник №6007.Шлифовальная машина

Источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу ***на период эксплуатации*** отсутствуют.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при проведении работ, проведенные в соответствии с п.5.21. приложения 18 к Приказу 100-П показали, что при проведении работ расчеты приземных концентраций не требуются ни по одному из выбрасываемых веществ.

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице №2.

Нормативы предельно допустимых выбросов

Таблица №2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на период СМР		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
На период строительства						

Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Площадка работ	6004	0,003125	0,00788	0,003125	0,00788	СМР
Площадка работ	6008	0,0011	0,00018	0,0011	0,00018	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Площадка работ	6004	0,000293	0,001155	0,000293	0,001155	СМР
Площадка работ	6008	0,0003	0,000044	0,0003	0,000044	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Площадка работ	6004	0,00031	0,00028	0,00031	0,00028	СМР
Площадка работ	6006	0,0021	0,00032	0,0021	0,00032	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Площадка работ	6004	0,00196	0,00136	0,00196	0,00136	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Площадка работ	6004	0,000153	0,00034	0,000153	0,00034	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые -(алюминия фторид, кальция фторид,(615)						
Площадка работ	6004	0,000313	0,000103	0,000313	0,000103	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)						
Площадка работ	6003	0,83	0,0694	0,83	0,0694	СМР
(0621) Метилбензол (349)						
Площадка работ	6003	0,49	0,517	0,49	0,517	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110						
Площадка работ	6003	0,04	0,1005	0,04	0,1005	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Площадка работ	6003	0,1975	0,2175	0,1975	0,2175	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Площадка работ	6003	0,2618	0,0089	0,2618	0,0089	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Площадка работ	6007	0,0016	0,00032	0,0016	0,00032	СМР
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494						
Площадка работ	6001	0,0323	0,2006	0,0323	0,2006	СМР
Площадка работ	6002	0,05	0,526	0,05	0,526	СМР
Площадка работ	6004	0,000173	0,000103	0,000173	0,000103	СМР
Площадка работ	6005	0,0039	0,035	0,0039	0,035	СМР
Площадка работ	6008	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*						
Площадка работ	6007	0,0012	0,00024	0,0012	0,00024	СМР
Всего по неорганизованным:		**1,918227**	**1,687226**	**1,918227**	**1,687226**	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Площадка работ	0001	0,1706667	0,008192	0,1706667	0,008192	СМР
Площадка работ	0002	0,0434	0,002	0,0434	0,002	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Площадка работ	0001	0,0277333	0,0013312	0,0277333	0,0013312	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Площадка работ	0001	0,0111111	0,000512	0,0111111	0,000512	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Площадка работ	0001	0,0266667	0,00128	0,0266667	0,00128	СМР
Площадка работ	0002	0,1085	0,005	0,1085	0,005	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Площадка работ	0001	0,1377778	0,006656	0,1377778	0,006656	СМР
Площадка работ	0002	0,003	0,000139	0,003	0,000139	СМР
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						

Площадка работ	0001	0,0000003	0,0000000141	0,0000003	0,0000000141	СМР
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Площадка работ	0001	0,0026667	0,000128	0,0026667	0,000128	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Площадка работ	0001	0,0644444	0,003072	0,0644444	0,003072	СМР
Площадка работ	0002	0,05	0,003	0,05	0,003	СМР
Всего по организованным:		**0,645967**	**0,0313102141**	**0,645967**	**0,0313102141**	
Всего по предприятию:		**2,564194**	**1,7185362141**	**2,564194**	**1,7185362141**	
Т в е р д ы е:		**0.1055154**	**0.7721380141**	**0.1055154**	**0.7721380141**	
Газообразные, ж и д к и е:		**2.4586786**	**0.9463982**	**2.4586786**	**0.9463982**	

Примечание – Заказчик самостоятельно получает разрешение на эмиссии в компетентных государственных органах.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

На территории рудника ТОО «СП «ЮГХК» строители будут обеспечены стационарными пунктами обогрева. Пункты обогрева предназначены: для защиты персонала от неблагоприятных климатических погодных условий, оборудованных освещением, отоплением, рукомойники, обеспеченных питьевой и технической воды, аптечкой первой медицинской помощи. Все работы производятся с использованием средств индивидуальной защит.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Данным проектом предусматривается строительство:

- магистральных трубопроводов (ВР, ПР), общей протяженностью – 9,3 км;
- магистральных трубопроводов (кислотопровод), общей протяженностью – 7,0 км;
- воздушных линий электропередач Вл-10 кВ, общей протяженностью – 4,7 км;
- дороги IV категории – 2,32 км.

Магистральный трубопровод

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», приложения Б, подраздела Б.1.5 «Магистральный трубопроводный транспорт», таблицы Б.1.5.1, пункта 1 «Магистральный трубопроводный транспорт (линейная часть)» общая продолжительность строительства магистральных трубопроводов протяженностью 20 км составляет 10 месяцев.

Согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», пункт 4.2. Объекты, у которых такие показатели, как мощность (либо другой) отличен от нормативных и расположения значений за пределами минимума нормативных значений, продолжительность строительства рассчитывается экстраполяцией

Продолжительность строительства магистральных трубопроводов - T_1=5 мес.

Воздушная линия электропередач ВЛ-10 кВ

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», приложения Б, подраздела Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», таблицы Б.5.2.1, пункта 23 «Воздушная линия электропередач» общая продолжительность строительства воздушных линий электропередач напряжением 6-10-20 кВ и протяженностью 5 км составляет 1 месяц.

Продолжительность строительства воздушных линий электропередач - T_2=1 мес.

Кислотопровод

Согласно СП РК 1.03.102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, главы 12 «Метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм», пункта 12.4 при отсутствии исходных данных для расчета продолжительности строительства допускается использование аналогичных объектов.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», приложения Б, подраздела Б.1.5 «Магистральный трубопроводный транспорт», таблицы Б.1.5.1, пункта 1 «Магистральный трубопроводный транспорт (линейная часть)» общая

продолжительность строительства магистральных трубопроводов протяженностью 20 км составляет 10 месяцев.

Согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», пункт 4.2. Объекты, у которых такие показатели, как мощность (либо другой) отличен от нормативных и расположения значений за пределами минимума нормативных значений, продолжительность строительства рассчитывается экстраполяцией

Продолжительность строительства кислотопровода - T_3=4 мес.

Автомобильные дороги IV категории.

Согласно СП РК 1.03.102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, главы 12 «Метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм», пункта 12.4 при отсутствии исходных данных для расчета продолжительности строительства допускается использование аналогичных объектов.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», приложения Б, подраздела Б.1.3 «Автомобильный транспорт», таблицы Б.1.4.1, пункта 3 «Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий» общая продолжительность строительства автомобильных дорог протяженностью 5 км составляет 8 месяцев.

Согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», пункт 4.2. Объекты, у которых такие показатели, как мощность (либо другой) отличен от нормативных и расположения значений за пределами минимума нормативных значений, продолжительность строительства рассчитывается экстраполяцией

Продолжительность строительства автомобильных дорог участка - T_4=4 мес.

Общая продолжительность строительства объекта – 6 мес.

Начало работ осуществлено в 2017 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

Фактическое исполнение в 2017 году – 100%.

В 2020 году – корректировка ПСД и ее экспертиза.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки

производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80,

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.5.3.1), по выпуску сметной документации в ценах 2017 и 2018 года.

При составлении смет использованы:

- Приказ и.о. Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 августа 2020 года № 21045 «О внесении изменений и дополнений в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»;
- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;
- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2018);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2018);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2018);
- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2018);
- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2018).

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года (фактическое выполнение с учетом актов выполненных работ). В ценах 2017 года МРП составлял 2269 тенге. В 2020 году учтены затраты на проведение корректировки ПСД и ее экспертизы.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район 13.00 – Туркестанская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка», внесены следующие изменения и дополнения:

- скорректировано название проекта, указана Туркестанская область;

- предоставлено письмо-согласование РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»;

Изыскания:

- загружена государственная лицензия исполнителя по геологии;

Пояснительная записка:

- скорректированы данные в таблице № 4.3.1;

- уточнены номера участков месторождения;

- скорректирован раздел дорожная часть;

- скорректирована общая длина автомобильной дороги, приложена схема, отображающая края дороги и концы участка в координатах;

- скорректированы подразделы дорожной части 6.3, 6.4, 6.6 в соответствии с разделом Д лист 24;

- приведены климатические условия по г. Кызылорда – ближайший пункт наблюдения;

- добавлены геодезические данные;

- скорректированы разночтения по толщине снежного покрова;

- уточнена сейсмичность района;

- по тексту исключены или заменены недействующие и отменённые Законы и нормативы;

- в раздел «Дороги» уточнено назначение, указаны координаты, скорректирован ТЭП и исключен повторный рисунок «Полотно»;

- в разделе «Электроснабжение» исключено понятие «Барханные пески»;

- актуализированы ссылки на НТД в части санитарно-эпидемиологических требований;

- указаны санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания, санитарно- бытового обслуживания, организация питания, питьевого режима рабочих;

Генеральный план:

- скорректирована отметка нуля фундамента под насосные установки;
- лист 1 добавлена информация по благоустройству;

Архитектурно-строительная часть:

- лист 2 добавлены антикоррозионные мероприятия;
- актуализированы ссылки на НТД;
- скорректирован раздел по замечаниям смежных разделов;

Технология производства:

- лист 4 скорректирована ссылка на раздел АС;
- на листах 1 альбомов ЛЧ1, ЛЧ2, ТХ добавлена информация по испытаниям;
- на листах 1 альбомов ЛЧ1, ЛЧ2, ТХ добавлены мероприятия по коррозионной защите;
- на листах 1 альбомов ЛЧ1, ЛЧ2, ТХ «Общие данные» дополнены характеристиками трубопровода;
- на листах 1 альбомов ЛЧ1, ЛЧ2, ТХ «Общие данные» дополнены информацией класс опасности по вредности, категория по взрыво- пожароопасности, данные по допустимой концентрации и температуры для транспортирования;

Дорога автомобильная:

- Д лист 1 – актуализированы ссылки на НТД;

Электротехническая часть:

- ЭС лист 2 – актуализированы ссылки на НТД;
- указан уровень ответственности в соответствии с Правилами;
- скорректированы разделы по замечаниям смежных разделов;

Линейная часть

- лист 1 - актуализированы ссылки на НТД;

Экологическая часть:

- пункт 6.2 в описательную часть добавлена ветошь;

Сметная документация:

- предоставлена утвержденная Заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- предоставлена сводная сметная документация в формате PDF (с подписями и печатями) и КЕМП (в полном объеме);
- предоставлена сметная ведомость материальных ресурсов, в соответствии с п.п.45.46 Нормативного документа определению сметной стоимости строительства в РК;
- размер затрат на временные здания и сооружения принят согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК;
- размеры затрат на зимнее удорожание приняты согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК;
- материалы и оборудование максимально приняты по нормативной базе.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «НУРЭКСПЕРТ» был

уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017 и 2020 гг., в том числе:	млн. тенге	906,014	906,014	
	СМР	млн. тенге	710,701	710,701	
	оборудование	млн. тенге	11,977	11,977	
	прочие затраты	млн. тенге	183,336	183,336	
2	Общая площадь участка	га	9,000	9,000	
3	Длина технологических трубопроводов ПР (продуктивных растворов)	м	4630	4630	
4	Длина технологических трубопроводов ВР (выщелачивающих растворов)	м	4630	4630	
5	Длина кислотопровода	м	7000	7000	
6	Длина ВЛ-10 кВ	м	4700	4700	
7	Количество насосов насосной установке кислотопровода на СЖР №4	шт	2	2	
8	Длина технологической автодороги	м	2580	2580	
9	Продолжительность строительства	мес.	6	6	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство промышленной площадки «Северо-Восточная» на руднике «Южный Инкай» ТОО «СП «ЮГХК», Сузакский район Туркестанская область. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в ценах 2017 и 2020 гг. - 906,014 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 710,701 млн. тенге;
оборудование - 11,977 млн. тенге;
прочие затраты – 183,336 млн. тенге;
продолжительность работ – 6 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных Заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания».

Колосков Т.С.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Урузбаев Б.Р.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Морозов С.В.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Кенжебаев Е.К.

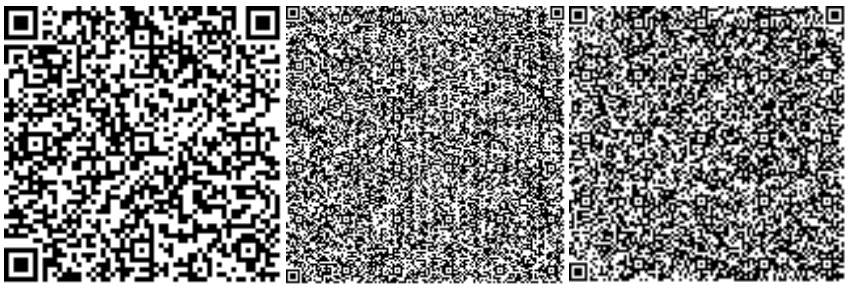
Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Кайрленова М.М.

Эксперт

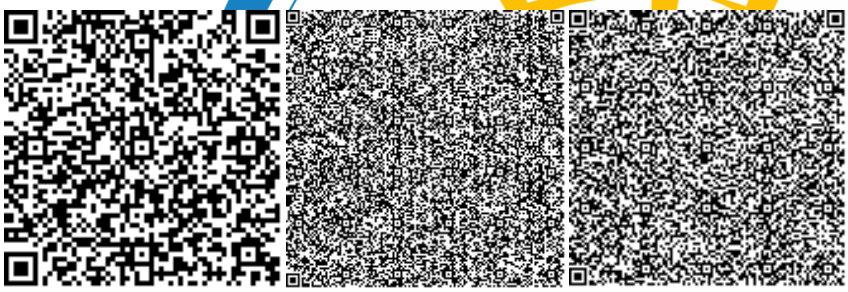
Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"



Сулейменов Е.Н.

Эксперт

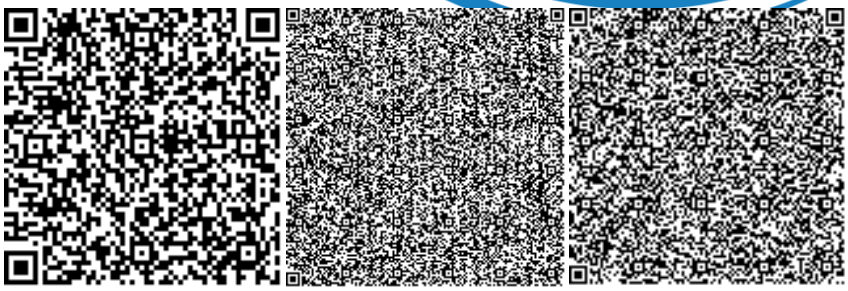
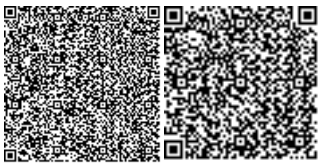
Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"



Балашова И.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД