«"Қызылорда облысы Жаңақорған ауданының "Харасан-2" кенішіндегі ӨЕ және СЕ аралық сорғы бөлмесін. Сорғы қышқылымен күкірт қышқылы қоймасын. ӨЕ және СЕ тұндырғыштарын салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

06.01.2020 ж. № 19-0005/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Байкен-U» ЖШС

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

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Жаңақорған ауданының "Харасан-2" кенішіндегі ӨЕ және СЕ аралық сорғы бөлмесін. Сорғы қышқылымен күкірт қышқылы қоймасын. ӨЕ және СЕ тұндырғыштарын салу» жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментімен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментінің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0005/20 от 06.01.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Строительство промежуточной насосной ПР и ВР. Склада серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике "Харасан-2" Жанакорганского района Кызылординской области" **»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Байкен-U»

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

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство промежуточной насосной ПР и ВР. Склада серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан-2 Жанакорганского района Кызылординской области»** выдано департаментом по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство промежуточной насосной ПР и ВР. Склада серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан-2 Жанакорганского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 24 октября 2019 года №01-1837 между Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») и ТОО «Байкен-U».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Байкен-U».

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

государственная лицензия №16016889 от 03 ноября 2016 года, на проектную деятельность, I-категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г.Алматы»; дата первичной выдачи 25 июля 2014 года;

государственная лицензия №014349 от 03 ноября 2016 года, на изыскательскую деятельность, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г.Алматы»;

государственная лицензия №01875Р от 03 ноября 2016 года, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Байкен-U».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 мая 2019 года, утвержденное ТОО «Байкен-U»;

постановление акимата Кызылординской области от 24 июля 2007 года №178 «О предоставлении ТОО «Байкен-U» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки Жанакорганского района для разведки, добычи урана и объектов инфраструктуры на участке «Харасан-2» и юго-восточном фланге месторождения «Северный Харасан»;

постановление акимата Кызылординской области от 04 марта 2008 года №422 о внесении изменении в постановление акимата Кызылординской области от 24 июля 2007 года №178 «О предоставлении ТОО «Байкен-U» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки Жанакорганского района для разведки, добычи урана и объектов инфраструктуры на участке «Харасан-2» и юго-восточном фланге месторождения «Северный Харасан»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок №0220128 с кадастровым номером 10-149-041-1310 от 17 мая 2016 года, площадью 8436,8 га для разведки, добычи урана и обустройства месторождении;

постановление акимата Жанакорганского района Кызылординской области от 17 мая 2007 года №258 о предоставлении ТОО «Байкен-U» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки, расположенные на землях государственного лесного фонда Жанакорганского района для разведки, добычи урана и объектов инфраструктуры на участке «Харасан-2» и юго-восточном фланге месторождения «Северный Харасан»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 10 октября 2018 года №54, утвержденное КГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

книга прайс-листов, согласованные ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» и утвержденные ТОО «Байкен-U» от 05 июня 2019 года и перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный ТОО «Байкен-U» от 26 августа 2019 года;

топографическая съемка, выполненная ИП «Нуртазаева Т.К.» в 2018 году, г.Шымкент (ГСЛ-Ф № 2774 от 17 ноября 2004 года);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Джакипбеков Ж.К» в 2018 году, г.Шымкент (ГСЛ №000726 от 06 апреля 2007 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ; приложения от 24 июля 2012 года).

Письма:

ТОО «Байкен-U»:

от 20 мая 2019 года №13-04/642 о сроках начала строительства по пусковым комплексам;

от 06 июня 2019 года №13-04-01/710 о направлении рабочего проекта для проведения государственной экспертизы и о сроках начала строительства по пусковым комплексам;

от 03 апреля 2019 года №16-02-03/36 об источнике финансирования и о транспортировке строительных материалов;

от 21 августа 2019 года №13-04-01/1031 об объеме работ по рабочему проекту.

ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» от 20 августа 2019 года №278 информация по гидротехническим решениям.

Технические условия:

рудника Харасан-2 ТОО «Байкен-U»:

от 04 октября 2018 года №10-1 на электроснабжение промежуточной насосной ПР и ВР, склада серной кислоты с насосной, отстойников ПР и ВР рудника Харасан-2;

от 04 октября 2018 года №10-2 на водоснабжение промежуточной насосной ПР и ВР, склада серной кислоты с насосной, отстойников ПР и ВР рудника Харасан-2;

от 04 октября 2018 года №10-3 на трубопроводы ПР и ВР и кислотопровода промежуточной насосной ПР и ВР, склада серной кислоты с насосной, отстойников ПР и ВР рудника Харасан-2;

от 19 ноября 2018 года №18-02-09/109 на электроснабжение;

от 19 ноября 2018 года №18-02-09/111 на средства измерения, автоматизации и связи;

от 29 января 2019 года №01 на средства системы связи;

от 30 января 2019 года №02 на водоснабжение;

от 19 августа 2019 года №08/1 на электроснабжение площадки.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

схема подключения к линии электропередач и магистральным трубопроводам ПР и ВР промежуточной насосной ПР, промежуточной насосной ВР, склада серной кислоты с насосной, отстойник ПР и отстойник ВР, утвержденная главным инженерном ТОО «Байкен-U», согласованная главным геологом, начальником ООТ ОС, начальником ПТО ТОО «Байкен-U» и замдиректором по производству, главным энергетиком, главным механиком, начальником ГТО рудника «Харасан-2» от 30 сентября 2018 года;

план прокладки электрических сетей, согласованный директором, начальником ПТО, главным менеджером ПТО рудника «Харасан-2»;

экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности рабочего проекта ТОО «Национальный Аттестационный Контроль

Сварщиков» (ТОО «НАКС») от 05 июня 2019 года №04 (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 02 декабря 2016 года №KZ67VEK00006413, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»);

письмо-согласование рабочего проекта РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 10 июля 2019 года №KZ74VQR00016093 в части промышленной безопасности;

заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 декабря 2019 года №N061-0094/19;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 декабря 2019 года №KZ34VCZ00538808.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	KD.058-ПЗ	Пояснительная записка
Том I Книга 2	KD.058-ПЗ-2	Пояснительная записка. Разделы АК, ОС, СС
Том I Книга 3	KD.058-ПП	Паспорт проекта
Том II Альбом1.1	KD.058-ГП	Генеральный план (2-этап)
Том II Альбом 1.1.1	KD.058-Д	Дорожная часть (1-этап)
Том II Альбом 1.2	KD.058-ЭС	Электроснабжение (1-этап)
Том II Альбом 1.3	KD.058-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации (3-этап)
Том II Альбом 1.4	KD.058-ТК	Технологические коммуникации (3-этап)
Том II Альбом 1.5	KD.058-АК	Автоматизация комплексная (3-этап)
Том II Альбом 1.6	KD.058-ОС	Охранная сигнализация (3-этап)
Том II Альбом 1.7	KD.058-СС	Системы связи (3-этап)
		Склад серной кислоты V=2х320 м³
Том II Альбом 2.1	KD.058-1-КЖ	Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 2.2	KD.058-1-КМ	Конструкции металлические (1-этап)
Том II Альбом 2.3	KD.058-1-ТХ	Технология производства (1-этап)
Том II Альбом 2.4	KD.058-1-ЭОМ	Склад серной кислоты V=2х320 м³. Узел слива с насосной станцией серной кислоты. Электрооборудование и электроосвещение (1-этап)
		Пункт экстренной помощи с электрощитовой
Том II Альбом 3.1	KD.058-2-АР	Архитектурные решения (1-этап)
Том II Альбом 3.2	KD.058-2-КЖ	Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 3.3	KD.058-2-ТХ	Технология производства (1-этап)
Том II Альбом 3.4	KD.058-2-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение (1-этап)
Том II Альбом 3.5	KD.058-2-ПС	Пожарная сигнализация (1-этап)
Том II Альбом 3.6	KD.058-2-ВК	Водоснабжение и канализация (1-этап)
Том II Альбом 3.7	KD.058-2-ОВ	Отопление и вентиляция (1-этап)
Том II Альбом 4.1	KD.058-3-ГР	***Пескоотстойник ПР.*** Гидротехнические решения (2-этап)
Том II Альбом 5.1	KD.058-4-КЖ	***Фундамент под емкость пожаротушения.***

		Конструкции железобетонные (3-этап)
Том II Альбом 6.1	KD.058-5-КЖ	***Эстакада слива.*** Конструкции железобетонные (1-этап)
		Узел слива с насосной станцией серной кислоты
Том II Альбом 7.1	KD.058-6-КЖ	Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 7.2	KD.058-6-КМ	Конструкции металлические (1-этап)
Том II Альбом 7.3	KD.058-6-ТХ	Технология производства (1-этап)
		Технологическая насосная станция ПР
Том II Альбом 8.1	KD.058-7-КЖ	Конструкции железобетонные (3-этап)
Том II Альбом 8.2	KD.058-7-КМ	Конструкции металлические (3-этап)
Том II Альбом 8.3	KD.058-7-АР	Архитектурные решения (3-этап)
Том II Альбом 8.4	KD.058-7-ТХ	Технология производства (3-этап)
Том II Альбом 8.5	KD.058-7-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение (3-этап)
Том II Альбом 8.6	KD.058-7-ОВ	Отопление и вентиляция (3-этап)
Том II Альбом 8.7	KD.058-7-ВК	Водоснабжение и канализация (3-этап)
Том II Альбом 8.8	KD.058-7-ПС	Пожарная сигнализация (3-этап)
		Операторская
Том II Альбом 9.1	KD.058-8-АР	Архитектурные решения (1-этап)
Том II Альбом 9.2	KD.058-8-КЖ	Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 9.3	KD.058-8-ТХ	Технология производства
Том II Альбом 9.4	KD.058-8-ЭО	Электроосвещение
Том II Альбом 9.5	KD.058-8-ПС	Пожарная сигнализация
Том II Альбом 9.6	KD.058-8-ОВ	Отопление и вентиляция
Том II Альбом 9.7	KD.058-8-ВК	Водоснабжение и канализация
Том II Альбом 10.1	KD.058-9-КЖ	Фундамент под дизельную электростанцию. Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 10.2	KD.058-9-КМ	Навес для дизельной электростанции. Конструкции металлические (1-этап)
		Контрольно-пропускной пункт
Том II Альбом 11.1	KD.058-10-АР	Архитектурные решения (1-этап)
Том II Альбом 11.2	KD.058-10-КЖ	Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 11.3	KD.058-10-ТХ	Технология производства (1-этап)
Том II Альбом 11.4	KD.058-10-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение (1-этап)
Том II Альбом 11.5	KD.058-10-ПС	Пожарная сигнализация (1-этап)
Том II Альбом 11.6	KD.058-10-ОВ	Отопление и вентиляция
Том II Альбом 11.7	KD.058-10-ВК	Водоснабжение и канализация (1-этап)
Том II Альбом 12.1	KD.058-13-ГР	Пескоотстойник ВР. Гидротехнические решения (2-этап
		Технологическая насосная станция ВР
Том II Альбом 13.1	KD.058-14-АР	Архитектурные решения (3-этап)
Том II Альбом 13.2	KD.058-14-КЖ	Конструкции железобетонные (3-этап)
Том II Альбом 13.3	KD.058-14-КМ	Конструкции металлические (3-этап)
Том II Альбом 13.4	KD.058-14-ТХ	Технология производства (3-этап)
Том II Альбом 13.5	KD.058-14-ЭОМ	Электроосвещение и энергоснабжение (2-этап)
Том II Альбом 13.6	KD.058-14-ОВ	Отопление и вентиляция (2-этап)
Том II Альбом 13.7	KD.058-14-ВК	Водоснабжение и канализация (2-этап)
Том II Альбом 13.8	KD.058-14-ПС	Пожарная сигнализация (2-этап)

		Склад хранения инструментов
Том II Альбом 14.1	KD.058-15-АР	Архитектурные решения (1-этап)
Том II Альбом 14.2	KD.058-15-КЖ	Конструкции железобетонные (1-этап)
Том II Альбом 14.3	KD.058-15-ТХ	Технология производства (1-этап)
Том II Альбом 14.4	KD.058-15-ЭО	Электроосвещение (1-этап)
Том II Альбом 14.5	KD.058-15-ОВ	Отопление и освещение (1-этап)
Том II Альбом 14.6	KD.058-15-ПС	Пожарная сигнализация (1-этап)
Том III Книга 1	KD.058-ОВОС	Охрана окружающей среды
Том III Книга 2	KD.058-ПОС	Проект организации строительства
Том III Книга 3	KD.058-СД	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – расширение промышленных территорий добычи урана на руднике «Харасан-2», а именно обеспечение новых блоков инфраструктурой, которая обеспечивает перекачку технологических растворов с цеха переработки продуктивных растворов (ЦППР) до закачных скважин новых технологических блоков, сбор продуктивных растворов от откачных скважин, хранение и распределение концентрированной серной кислоты непосредственно около новых технологических блоков.

Основная деятельность рудника – добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые площадки промежуточной насосной станции ПР и ВР, склада серной кислоты с насосной, отстойников ПР и ВР находятся на руднике «Харасан-2» Жанакорганского района Кызылординской области.

Рудник «Харасан-2» находится в 18 км юго-западнее аула Байкенже и в 60 км юго-западнее поселка Жанакорган Кызылординской области. Поселок Жанакорган расположен в 195 км юго-западнее города Кызылорда.

Природно-климатические условия района строительства.

климатический подрайон - IVГ (СП РК 2.04-01-2017);

Годовое количество осадков – 157 мм.

средняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017):

наиболее холодной пятидневки – минус 24ºС;

наиболее холодных суток – минус 25ºС;

сейсмичность района – 6 баллов (СП РК 2.03-30-2017);

район по весу снегового покрова – I (S_o = 50 кг /м2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*).

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ИП «Джакипбеков Ж.К» в 2018 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на II левобережной надпойменной террасе р. Сырдарья, представляющий собой аллювиально-

пролювиальную равнину. Терраса имеет общий уклон по течению реки.

Участок работ представлен аллювиально-пролювиальную и эоловыми отложениями современного возраста.

Рельеф участка относительно ровный, слабоволнистый, осложнен барханными буграми высотой 1,0-1,5 м. Высотные отметки поверхности земли колеблются от 154,94 до 157,72 м.

Геолого-литологические строение участка повсеместно залегает почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1 м. Ниже залегают глинистые грунты, представленные супесями просадочными, мощностью 0,4-1,6 м. Супеси светло-коричневого цвета, твердой консистенции, комковатые, с прослойками суглинка. На поверхности земли (барханы) и ниже супесей залегают пески мелкие темно-сероватого цвета, маловлажные до насыщенного водой, рыхлые, с прослойками песка пылеватого, полимиктовые, вскрытой мощностью от 4,3 до 8,0 и более метров.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 8,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – супесь, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, комковатые, с прослойками суглинка, просадочная, мощностью 0,4-1,6 м (γ_{II}=18,5кН/м^3; φ_{II}=18^{o}С; C_{II}=7кПа; Е=7,7МПа);

ИГЭ-2 – песок мелкий, темно-сероватого цвета, рыхлый, вскрытой мощностью 4,3-8,0 и более метров (γ_{II}=18,0кН/м^3; φ_{II}=25^{o}С; C_{II}=0,5кПа; Е=18,1МПа).

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 8,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки - незасолены, реже слабозасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,120-0,840 %.

По содержанию сульфатов – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцементе и шлакопортландцементе – неагрессивные. По содержанию хлоридов - на арматуру железобетонных конструкции — среднеагрессивные.

Подземные воды на площадках проектируемых объектов пройденными разведочными скважинами, пройденными в ноябре месяце 2018 года, вскрыты на глубинах 5,5-7,3 м. Данный уровень подземных вод близок к его минимальному положению. Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды реки Сырдарья, атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время. Амплитуда колебания по данным архивных материалов составляет 1,5-2,0 м. Высокое положение уровня подземных вод ожидается на глубине 3,0-5,8 м.

По величине минерализации грунтовые воды солоноватые, минерализация 1,7 г/л, по химическому составу сульфатно-натриево-калиевые. По содержанию сульфатов подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцементе и шлакопортландцементе – неагрессивные.

По содержанию хлоридов подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к III типу. Сейсмичность площадки строительства составит 7 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов супесей и песков мелких – 1,35м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проектируемый объект находится на юго-западном участке месторождения «Харасан-2» Жанакорганского района Кызылординской области.

Проектом на участке, площадью 1,8015га, предусмотрено размещение:

склада серной кислоты V=320,0м³ (2шт.);
пункта экстренной помощи с электрощитовой;
пескоотстойника ПР;
емкости пожаротушения;
эстакады слива;
узла слива с насосной станцией серной кислоты;
технологической насосной станции ПР;
операторской;
дизельной электростанции;
контрольно-пропускного пункта (КПП);
площадки ТБО;
пескоотстойника ВР;
технологической насосной станции ВР;
склада хранения инструментов;
КТПН №1 и КТПН №2.

Эстакада слива расположена за пределами ограждения, с юго-западной стороны участка.

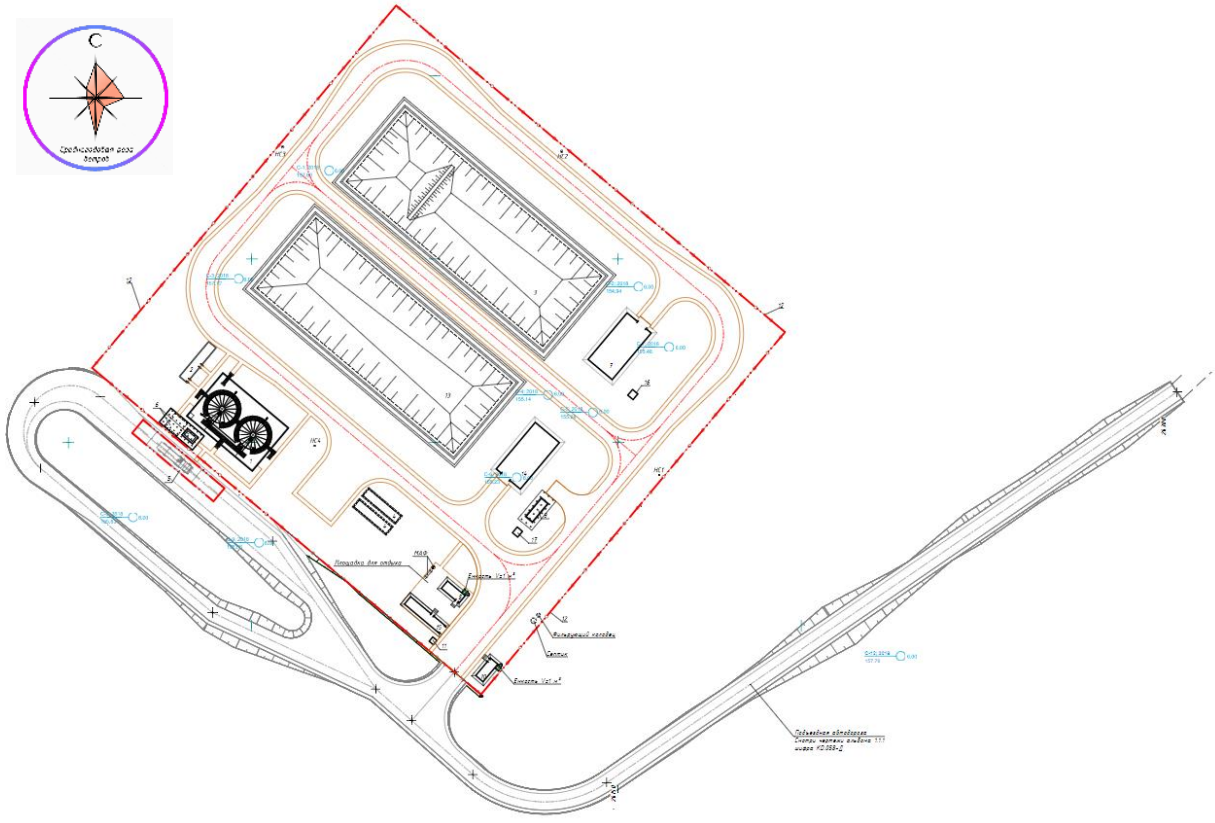


Рисунок 1. Ситуационная схема

1 – склад серной кислоты;
2 – пункт экстренной помощи;
3 – пескоотстойник ПР;
10 – КПП;
11 – площадка ТБО;
12 – ограждение;

4 – емкость пожаротушения;
5 – эстакада слива;
6 – узел слива серной кислоты;
7 – насосная станция ПР;
8 – операторская;
9 – дизельная электростанция;
13 – пескоотстойник ВР;
14 – насосная станция ВР;
15 – склад инструментов;
16 – КТПН №1;
17 – КТПН №2.

Въезд/выезд автотранспорта предусмотрен с юго-западной стороны участка.

Внутриплощадочные проезды и площадки выполнены двух типов: тип-1 из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5,0см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 7,0см, уложенный на щебеночное основание толщиной 28,0см по песчаному основанию толщиной 10,0см с установкой бортовых камней БР 100.30.15 и тип-2 с щебеночным покрытием, укрепленный цементно-песчаной смесью толщиной 15,0см по гравийно-песчаному основанию толщиной 40,0см с установкой бортовых камней БР 100.30.15. Тротуары тип-3 из бетонных плит толщиной 5,0см по щебеночному основанию толщиной 12,0см, уложенное на песчаное основание толщиной 10,0см с установкой поребриков БР 100.20.8.

Проектируемые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий и сооружений.

Участок по периметру огражден металлической сетчатой оградой с воротами и калиткой высотой 2,2м с колючей проволокой по верху высотой 0,5м.

За условную отметку 0,000м принята отметка верха площадки и чистого пола проектируемых сооружений, соответствующие абсолютной отметке 154,71м (склад серной кислоты), 155,77м (насосная ПР) и 155,90м (насосная ВР).

Таблица №1

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,8015	100
2	Площадь застройки	$м^2$	5722,65	31,76
3	Площадь покрытий	$м^2$	4656,54	25,8
4	Площадь, свободная от застройки и покрытия	$м^2$	7636,33	42,44

Подъездная автодорога.

К участку с восточной стороны, от существующей автодороги, предусмотрена подъездная автодорога, которая примыкает к участку с юго-западной стороны.

С юго-западной стороны ограждения территории, в зоне эстакады слива серной кислоты, дорога имеет вытянутый разворот эллипсоидной формы с уширенной проезжей частью.

Таблица №2

Принятые технические параметры.

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения
1	Общая протяженность дороги	м	516,0
2	Аналог категории дороги общей сети по СП РК 3.03-101-2013		IV-в
3	Ширина земляного полотна	м	6,5
4	Ширина проезжей части	м	4,5
5	Ширина обочин	м	1,0х2
6	Число полос движения	шт	1

7	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
8	Поперечный уклон обочин	‰	20
9	Наименьший радиус кривой в плане	м	50
10	Наибольший продольный уклон	‰	100
11	Расчетная скорость	км/час	30
12	Тип дорожной одежды	переходный	
13	Вид покрытия	песчано-гравийная смесь	

Земляное полотно:

Проектируемое земляное полотно проходит в основном в насыпи-выемке высотой до 1,0м с заложением откосов 1:3 из местного грунта.

Дорожная одежда.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткого типа.

Дорожная одежда в проекте принята переходного типа согласно СП РК 3.03-19-2013 из двух слойной гравийно-песчаной смеси общей толщиной 25,0см по земляной насыпи.

Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Для обеспечения бесперебойного и безопасного движения дорога оборудована дорожными знаками в соответствии со СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1125-2002. Опоры - одностоечные, металлические.

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Склад, общей вместимостью – 640 м³ (2 емкости по 320 м³).

Объем переработки склада по серной кислоте до 45000 м³/год.

Пескоотстойники по 2х2000м³ каждый для ПР и ВР.

Технологическая насосная ПР

Производительность по продуктивным растворам ПР– 2400 м³/час.

Технологическая насосная ВР

Производительность по ВР – 2400 м³/час.

Технология производства

Описание технологического процесса

Проектом предусмотрен склад серной кислоты, который включает в себя приёмный узел:

бак поз. Р3 (V=10м³) с погружными насосами поз. ПН/1,2; две ёмкости по V=320м³ каждый; два насоса Н/1,2 для подачи кислоты в резервуар поз Р1/2; четыре насоса поз.Н/3-6 для подачи кислоты на полигон, площадку обслуживания и трубопроводы.

Серная кислота (H2SO4) - привозная, поставляется в кислотовозах. Серная кислота (концентрированная) принята по ГОСТ 2184-77, содержание H2SO4 – не менее 92,5%.

Для подачи концентрированной серной кислоты на технологические полигоны (ТУЗы) используют насосы в количестве 4 шт, которые перекачивают серную кислоту из резервуаров Р1/2. при этом два насоса работают, два находятся в резерве.

Выгрузку серной кислоты осуществляют самотёком в поз.Р3 (бак V=10м³), откуда погружными насосами ПН/1,2 перекачивают в ёмкости Р/1,2.

Опорожнение поддонов при аварийных проливах обеспечивается насосами поз.ПН/1,2.

Улавливание паров кислот из ёмкостей поз.Р/1,2; осуществляется с помощью осушителей поз. О/1,2.

Технологическая насосная станция ПР включает в себя:

центробежный консольный насос (Q=800м³/ч, H=70м, N=250кВт, n=1480 об/мин), в количестве - 2 шт;

система вакуумирования, (вакуумный насос, шаровой кран с электроприводом, сигнализатор уровня, распределительный шкаф);

система омывания механических уплотнений (емкость 1м³, датчик уровня, датчик давления, насос JP5, пластиковые трубы).

бак V=100л. для рециркуляции вакуумного насоса в системе удаления воздуха;

полупогружной насос для приямков (Q=45м³/час, H=28м, эл.двиг. N=7,5кВт, n=2850 об/мин).

Технологическая насосная станция ВР включает в себя:

центробежный консольный насос (Q=800м³/ч, H=70м3, N=250кВт, n=1480 об/мин), в количестве - 2 шт.

система вакуумирования (вакуумный насос, шаровой кран с электроприводом, сигнализатор уровня, распределительный шкаф);

система омывания механических уплотнений (емкость 1м³, датчик уровня, датчик давления, насос JP5, пластиковые трубы);

бак V=100л для рециркуляции вакуумного насоса в системе удаления воздуха;

полупогружной насос для приямков (Q=45м³//час, H=28м, эл.двиг. N=7,5кВт, n=2850 об/мин).

В пескоотстойник ВР поступают выщелачивающие растворы из ЦППР. Затем центробежные консольные насосы (2 шт, 1 в работе, 1 в резерве) перекачивают выщелачивающие растворы на полигон.

В пескоотстойник ПР поступают продуктивные растворы с ГТП. Из пескоотстойника продуктивные растворы (ПР) с помощью центробежных консольных насосов (2 шт, 1 в работе, 1 в резерве) перекачиваются в ЦППР рудника «Харасан-2».

Технологические трубопроводы

Трубопроводы ВР и ПР прокладываются по дневной поверхности с обваловкой грунтом в зависимости от рельефа трассы.

Трубопроводы ВР, ПР приняты из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 ГОСТ 18599-2001. Трубопровод запроектирован диаметром:

500 мм Ру 1,6 МПа - трубопровод ПР на ЦППР, и ВР на полигон ГТП;

400 мм Ру 1,6 МПа - трубопровод ПР и ВР между насосной и пескоотстойником;

75мм, 160 мм Ру 1,6 МПа - дренируемая жидкость в отстойник

Прокладка труб осуществляется надземно и подземно.

Для растворов (ВР): основной технологический трубопровод, диаметром 500 мм, PN16 (выход от насосов ВР до границы промплощадки). Подача раствора ВР осуществляется от ЦППР рудника «Харасан-2» до пескоотстойника ВР.

На трубопроводах предусмотрена установка расходомера.

Для продуктивных растворов (ПР): сборные технологические, диаметром 400, 500мм (PN16) (от границы промышленной площадки до слива растворов в пескоотстойник). Осуществляется сбор растворов с откачных скважин технологических блоков в пескоотстойник ПР

основной технологический трубопровод диаметром 500мм, PN16 (от насосов ПР до границы промышленной площадки) Осуществляется подача растворов ПР в пескоотстойник ПР рудника «Харасан-2».

Все горизонтальные участки трубопроводов выполнены с уклоном 0.002 по ходу продукта.

Для предотвращения нагрузок на пересечении автомобильной дороги все трубопроводы (ВР, ПР) размещены в защитном кожухе из труб (гильз). Более того, для

обеспечения хорошего распределения нагрузки на переезде, на поверхность дороги установлены бетонные плиты.

Все надземные трубопроводы покрываются антикоррозийной краской грунтовкой в два слоя и эмалевой краской в два слоя

Испытание технологических трубопроводов ПР, ВР осуществляется гидравлическим, а кислотопровода пневматическим способом

Все сварные стыки для металлических труб (кислотопровод) подвергаются 100%-ному радиографическому контролю (рентгеновская дефектоскопия)

Монтаж и испытание трубопровода производится согласно СП РК 3.05-103-2014. По окончании монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическому и пневматическому испытанию на давление.

6.2.3 Гидротехнические решения

Проектом предусмотрено строительство новых пескоотстойников ПР и ВР с рабочим объемом 2000м3, площадью покрытия зеркала наполнения – 50 м х 27 м, общая площадь постройки ГТС равна 2300 м², цель которого является промежуточное накопления продуктивных и выщелачивающих растворов и осаждение механических взвесей (твердых частиц) перед транспортировкой раствора на ЦППР по трубопроводу или перед закачкой ВР в закачные скважины.

Проектируемые секции хвостохранилища, в соответствии с Правилами отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам, относятся ко II уровню ответственности. Гидротехническое сооружение относится к IV классу.

Настоящим проектом для строительства пескоотстойника предусматривается инженерная подготовка территории строительства, устройство противофильтрационного экрана, выемка котлована на проектную глубину пескоотстойника, возведение оградительной дамбы хвостохранилища средней высотой 0,5 м путём отсыпки грунтов с заданными прочностными и фильтрационными характеристиками по периметру в границах проектируемого хвостохранилища.

С поверхности площадки проектируемых объектов секций пескоотстойника, площадью 2300 м² в начале производится снятие почвенно-плодородного слоя (ППС), мощностью 0.2 м и обработкой поверхности монуроном после строительства котлована пескоотстойника.

Пескоотстойники ПР и ВР имеют оградительные дамбы по всему периметру высотой не менее 0,5 м. Протяженность оградительных дамб секции пескоотстойка – 154 м. Ширина оградительных дамб по гребню принята равной – 2,75 м с учетом размещения нахлестов геомембран и геотекстиля, а так же штрабов и естественного откоса дамбы. Задача оградительной дамбы – исключить попадание ливневых и паводковых вод в пескоотсойники.

Пескоотстойники находятся на территории рудника «Харасан-2» (технологической площадки «Западная») и имеют ограждение в виде забора по периметру промышленной площадки.

Элементы строительства узлы (устройство дна и дамбы) постройки указаны на чертеже KD.058-ГР.

Характеристики пескоотстойника

Экранирование внутренних откосов оградительных дамб и чаши секций песокоотстойника осуществляется посредством использования гидроизоляционной геомембраны. Для чаши секций хвостохранилища проектом дополнительно предусматривается экранирование посредством укладки бентонитового мата по всей площади ложа толщиной 4см. Марка мата Hydrolock(Hydrodrain).

Устройство противофильтрационного дна в порядке их монтажа:

уплотненный грунт мощностью 1м;
бентонитовый мат толщиной Hydrolock- 2см;
нетканный геотекстиль 350г/м2;
геомембрана толщиной Naue - 1.0мм;
дренажная геосетка толщиной – 6мм;
геомембрана толщиной Naue - 1.5мм.
Показатели пескоотстойника:
общий объем выемки грунта – 3351,5м3;
площадь дна – 412м2;
площадь откоса (бортов наполняемого бассейна) – 1245м2;
длина дамбы по периметру – 212м;
гидромат бентонитовый – 2931м2;
объем подсыпки на дамбу 418м3;
уровень земли – 155.72 м;
уровень дна (верхний уровень: нижний уровень) – 152,22м: 153,22м.
уровень гребня дамбы – 156,22м;
уровень заполнения – 154.72м.

Эксплуатация ведется с помощью наблюдательных скважин, которые расположены по периметру дамбы, а так же визуального наблюдения нарушения устройство дамб персонала рудника. Количество наблюдательных скважин – 4 шт.

Для забора раствора используются полиэтиленовые трубы в стальной насадке Ду 400 мм. Трубы кладутся на дно в месте укладки винипласта (толщина винипласта 10 мм). Поступление продуктивных растворов осуществляется ПНД трубами отведенных от магистральных линий ГТП.

Высота между максимальной точкой дамбы и максимальным уровнем воды – 1,5 м.

В конструкции пескоотсойника применили брустер, который обеспечивает сбор твердых частиц на брусте и препятствует скатывания твердых частиц на всас технологических насосов насосных станций ПР и ВР.

Технические характеристики материалов

Технические характеристики геотекстиль представлены в таблице 3.1, технические характеристики геомембраны представлены в таблице 3.2, технические характеристики георешётки представлены в таблице 3.3.

Таблица №3.1

Характеристики геотекстиля

Обозначение	Поверхностная плотность, г/м2	Толщина, м	Коэффициент вариации по поверхностной плотности,%	Разрывная нагрузка, кН/м	Относительное удлинение при разрыве, по длине/ширине, %
Геотекстиль 350г/м2	350	2,7	±10	11,5	55-130

Таблица №3.2

Характеристики геомембраны

Обозначение	Химическая стойкость, pH	Климатическая стойкость, Cº	Удлинение на разрыв, %
Геомембрана 1мм	от 0,5 до 14	от -60 до +80	≥800
Геомембрана 1.5 мм			

Таблица №3.3

Характеристики георешетка

Обозначение	Длина стороны ячейки, мм	Расстояние между сварными швами, мм	Высота ребра ячейки, мм	Прочность сварного шва
Георешётка 440.150	220	440	150	11

Гемембрана обеспечивает изоляцию противофильтрационного слоя и нейтрализует до нуля фильтрацию водной среды через слои.

Плоская георешетка – это паутина, выполненная из полимерных полос с утолщениями в местах их соединения, что обеспечивает прочность конструкции и улучшает её сцепление с грунтом в месте использования.

Геотекстилем принято называть материал, произведенный из синтетических полиэфирных или полипропиленовых волокон, тканным или нетканым методом. Задачи геотекстиля:

геотекстиль способствует равномерному распределению нагрузки от насыпных материалов;

материал отлично препятствует прорастанию через основное покрытие сорняков;

геотекстиль обладает отличными армирующими качествами;

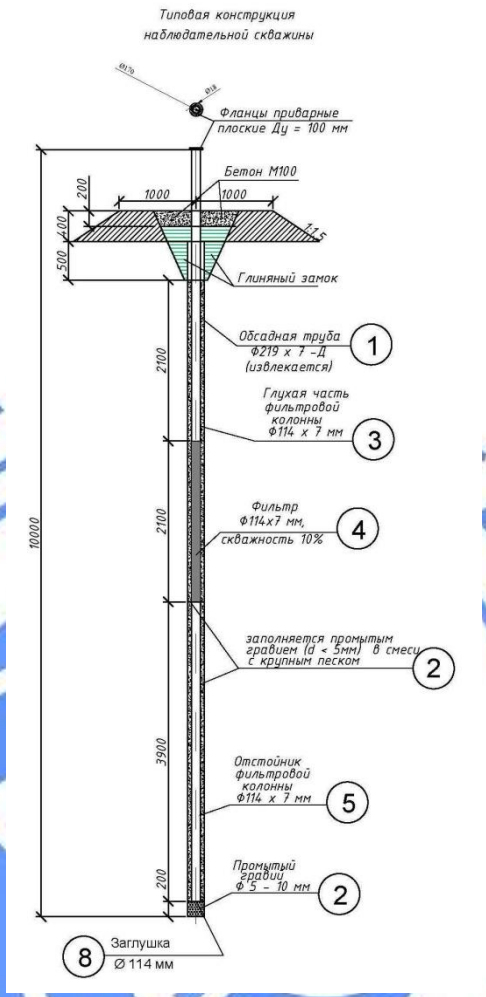
геотекстиль способствуют своевременному водоотведению, хорошо справляется с функцией фильтра.

Геотекстиль широко применяется при строительстве хвостохранилищ, отстойников, пескоотстойников. Позволяет продлить срок службы гидротехнических сооружений.

Гидротехническое сооружение удовлетворяет требованиям СП 3.04-101-2013 «Основания гидротехнических сооружении».

Система мониторинга гидротехнического сооружения (пескоотстойника)

Имеется система наблюдательных скважин для мониторинга гидротехнического сооружения. (4 шт).



Конструкция наблюдательной скважины

Отбор проб и замеры глубины грунтовых вод осуществляют ежеквартально путем отбора проб и производства химического анализа с ведение журнал мониторинга.

Кроме того осуществляется контроль целостности верхнего слоя укрытия (геомембраны) пескоотстойника. Наличие воды между слоями геомембран контролируется через систему наблюдения (скважина дренажа).

6.2.4 Архитектурные решения

Пункт экстренной помощи.

Здание выполнено на базе 40 футового морского контейнера типа 1АА (ГОСТ 18477-79), прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,438х12,192.

Высота помещения от пола до потолка 2,135м.

В здании размещено пункт экстренной помощи и электрощитовая.

Полы, окна, двери, кровля

полы – плитка керамическая нескользящая, цементно-песчаная армированная стяжка;

оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

кровля – двускатная, профилированный лист, утеплитель – минвата толщиной 100мм.

Наружная отделка

стены – утепление минватами с обшивкой профлистами.

Внутренняя отделка

Стены, потолок – обшивка гипсокартоном с последующей водоэмульсионной окраской по левкасу.

Основные показатели:

площадь застройки - 37,28 м²;
общая площадь - 27,38 м²;
строительный объем - 73,55 м^3.

Технологические насосные станции ПР и ВР.

Здания прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,0х16,0м.

Высота помещения от пола до потолка 2,135м.

В зданиях размещено помещение технологической насосной станции ПР и ВР. Здания оборудованы подвесным краном грузоподъемностью 3,2 т.

Полы, окна, двери, кровля

полы – плитка кислотоупорная;
оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;
ворота – металлические распашные по серии 1.435.2-28.1.00.00.00.00.

кровля – односкатная, трехслойная кровельная сэндвич-панели, утеплитель – минвата на основе базальтового волокна толщиной 80мм.

Наружная отделка

стены – трехслойные «Сэндвич» панели заводского изготовления алюминиевого цвета;
цоколь – штукатурка по сетке, окраска фасадной краской серого цвета;
кровля – трехслойная кровельная сэндвич-панели синего цвета;
окна – поливинилхлоридные серо-белого цвета по ГОСТ 30674-99;
ворота – металлические заводского изготовления серо-белого цвета.

Внутренняя отделка

Стены, потолок – трехслойные «Сэндвич» панели заводского изготовления серо-белого цвета.

Основные показатели (для одного здания):

площадь застройки - 153,02 м²;
общая площадь - 136,76 м²;
строительный объем - 957,58 м^3.

Операторская.

Здание выполнено на базе 20 футового морского контейнера типа 1СС (ГОСТ 18477-79), прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,438х6,058м.

Высота помещения от пола до потолка 2,135м.

В здании размещено помещение раскомандировки, санузел и тамбур.

Полы, окна, двери, кровля

полы – плитка керамическая нескользящая, линолеум;
оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

двери – наружные металлические по ГОСТ 31173-2003; внутренние – поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2014;

кровля – двускатная, профилированный лист, утеплитель – минвата толщиной 100мм.

Наружная отделка

стены – утепление минватами с обшивкой профлистами.

Внутренняя отделка

Стены, потолок – обшивка ЛДСП и гипсокартоном с последующей водоэмульсионной окраской по левкасу.

Основные показатели:

площадь застройки - 19,15 м²;
общая площадь - 13,22 м²;
строительный объем - 37,10 м^3.

Контрольно-пропускной пункт.

Здание выполнено на базе 20 футового морского контейнера типа 1СС (ГОСТ 18477-79), прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,438х6,058м.

Высота помещения от пола до потолка 2,135м.

В здании размещено комната дежурного охранника, санузел и тамбур.

Полы, окна, двери, кровля

полы – плитка керамическая нескользящая, линолеум;

оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

двери – наружные металлические по ГОСТ 31173-2003; внутренние – поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2014;

кровля – двускатная, профилированный лист, утеплитель – минвата толщиной 100мм.

Наружная отделка

стены – утепление минватами с обшивкой профлистами.

Внутренняя отделка

Стены, потолок – обшивка ЛДСП и гипсокартоном с последующей водоэмульсионной окраской по левкасу.

Основные показатели:

площадь застройки - 19,15 м²;
общая площадь - 13,22 м²;
строительный объем - 37,10 м^3.

Склад хранения инструментов.

Здание выполнено на базе 40 футового морского контейнера типа 1АА (ГОСТ 18477-79), прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,438х10,392м.

Высота помещения от пола до потолка 2,135м.

В здании размещен склад хранения инструментов.

Полы, окна, двери, кровля

полы – цементно-песчаная армированная стяжка;

оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

двери – наружные металлические по ГОСТ 31173-2003;

кровля – двускатная, профилированный лист, утеплитель – минвата толщиной 100мм.

Наружная отделка

стены – утепление минватами с обшивкой профлистами.

Внутренняя отделка

Стены, потолок – обшивка древесно-стружечными плитами (OSB) с последующей влагостойкой окраской.

Основные показатели:

площадь застройки - 35,54 м²;
общая площадь - 27,54 м²;
строительный объем - 84,18 м^3.

6.2.5 Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и данных инженерно-геологических изысканий.

Расчет несущих конструкций выполнен с применением ПК «ЛИРА САПР».

Основанием под фундаменты служит: ИГЭ№2 – песок мелкий.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнены местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,65т/м^3.

Склад серной кислоты V=320 м^3 (2 шт)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Склад серной кислоты представляет собой вертикальные цилиндрические стальные резервуары диаметром 8,0 м, высотой от отметки 0,000 до верха резервуара 8,365 м каждый, расположенные над железобетонным поддоном размером 23,4х15,4м, выполненные из бетона класса В20, F75, W4. Резервуары полной заводской готовности, надземной установки, объёмом по 320 м^3 каждый. Стенки поддона и днище облицованы кислотоупорной плиткой по ГОСТ 961-89 и кирпичом по ГОСТ 474-90 соответственно. Резервуары устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты из бетона марки В20, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016. На стенки резервуаров установлены металлические площадки обслуживания, проектируемые из уголков 75х6 мм по ГОСТ 8509-93 с шагом 6º относительно друг друга, опорные конструкции площадок привариваются к стенкам емкости непрерывным швом с шагом 15º относительно друг друга. Покрытие площадки из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89. В резервуарном парке предусмотрены лестницы, ограждения лестниц, площадки, ограждения площадок по серии 1.450.3-7.94 вып.2, выходящие на площадку обслуживания резервуаров. Также предусмотрены переходные лестницы площадки по серии 1.450.3-7.94 вып.2. В случае утечки раствора предусмотрен аварийный слив в приямок.

Пункт экстренной помощи с электрощитовой

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

За основу каркаса здания принят 40 футовый контейнер с размерами 12,19х2,44 м высотой 2,59 м. Контейнер с внутренней стороны обшит гипсокартонными листами ГКЛВ. Металлический каркас контейнера обшит снаружи утеплителем ПЖ-100 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012, уложенным по балкам из гнутого швеллера 100х50х4 по ГОСТ 8278-83. Над контейнером предусмотрена двускатная крыша с уклоном 10,5%, и кровлей из профилированных листов по ГОСТ 24045-2012. Каркас кровли выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19903-2015.

Под контейнер предусмотрено устройство монолитной железобетонной сплошной плиты из бетона марки В15, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016. Фундаментная плита размерами в плане 12,5х2,7 м, толщиной 400 мм.

Фундамент под емкость пожаротушения

Под емкости пожаротушения предусмотрены монолитные железобетонные сплошные плиты из бетона марки В15, F50, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016, толщиной 400 мм, с габаритными размерами в осях 3,0х12,0м. Емкость пожаротушения представляет собой горизонтальную цилиндрическую металлическую емкость (V=50 м^3) заводского изготовления.

Эстакада слива

Эстакада слива выполнена из монолитного и сборного железобетона с размерами

на плане 4,7х29,0 м. Фундаменты ленточной конструкций расположены параллельно. Несущей конструкцией эстакады служат бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78 и бетон марки В3.5, F75, W4. Сверху бетонных блоков залита железобетонная монолитная плита из бетона марки В15, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016, толщиной 300 мм по уклону.

Узел слива с насосной станцией серной кислоты

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Здание – прямоугольный формы в плане, с размерами 10,8х4,0 м, высотой до низа балки – 3,75 м.

Конструктивная схема – рамно-связевой.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой каркаса:

жесткое сопряжение стоек каркаса с фундаментами;

шарнирное сопряжение стоек каркаса с несущими конструкциями покрытия (балки);

установкой вертикальных связей в плоскости колонн.

Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 1,0 тс. Подкрановая балка выполнена из двутавра 24М по ГОСТ 19425-74.

Каркас выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 26020-83, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8510-86.

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона марки В25, W4, F50, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010.

Узел слива представляет собой полуподземный приямок, прямоугольной формы с размерами в плане 4,4х4,4 м. Днище и стены приямка – монолитные железобетонные из бетона марки В15, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под насосную – сплошная плита, монолитная железобетонная из бетона марки В15, W4, F75, арматура А-III (А400) по ГОСТ 34028-2016.

Технологическая насосная станция ПР и ВР

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема – рамно-связевой.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой каркаса:

жесткое сопряжение стоек каркаса с фундаментами;

шарнирное сопряжение стоек каркаса с несущими конструкциями покрытия (балки);

установкой вертикальных связей в плоскости колонн, установкой горизонтальных связей в плоскости балок покрытия.

Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 3,2 тс. Подкрановая балка выполнена из двутавра 36М по ГОСТ 19425-74.

В качестве стенового и кровельного ограждения приняты трехслойные панели типа «сэндвич» с утеплителем из эффективных материалов.

Каркас выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 26020-83, ГОСТ 30245-2012, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8510-86, ГОСТ 8278-83, ГОСТ 2590-2006.

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные с из бетона марки В25, W4, F75, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под наружные стены – ленточные монолитные железобетонные из

бетона марки В25, W4, F75, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под оборудования – сплошная плита, монолитная железобетонная из бетона марки В25, W4, F75, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы и площадки для обслуживания оборудований приняты по серии 1.450.3-7.94 выпуск 2.

Операторская

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

За основу каркаса здания принят 20 футовый контейнер с размерами 6,06х2,44 м высотой 2,59 м. Контейнер с внутренней стороны обшит гипсокартонными листами ГКЛВ. Металлический каркас контейнера обшит снаружи утеплителем ПЖ-100 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012, уложенным по балкам из гнутого швеллера 100х50х4 по ГОСТ 8278-83. Над контейнером предусмотрена двускатная крыша с уклоном 10,5%, и кровлей из профилированных листов по ГОСТ 24045-2012. Каркас кровли выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19903-2015.

Под контейнер предусмотрено устройство монолитной железобетонной сплошной плиты из бетона марки В15, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016. Фундаментная плита размерами в плане 6,3х2,7 м, толщиной 400 мм.

Дизельная электростанция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Дизельная электростанция представляет собой навес с размерами в осях 9,5х4,6 м, и высотой до низа балки 2,8 м.

Конструктивная схема – рамно-связевой.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой каркаса:

жесткое сопряжение стоек каркаса с фундаментами;

шарнирное сопряжение стоек каркаса с несущими конструкциями покрытия (балки);

установкой вертикальных связей в плоскости колонн.

Каркас выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 26020-83, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8510-86.

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные с из бетона марки В15, W4, F50, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты под оборудование – сплошная плита, монолитная железобетонная из бетона марки В15, W4, F50, арматура А-III (А400) по ГОСТ 34028-2016.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

За основу каркаса здания принят 20 футовый контейнер с размерами 6,06х2,44 м высотой 2,59 м. Контейнер с внутренней стороны обшит гипсокартонными листами ГКЛВ. Металлический каркас контейнера обшит снаружи утеплителем ПЖ-100 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012, уложенным по балкам из гнутого швеллера 100х50х4 по ГОСТ 8278-83. Над контейнером предусмотрена двускатная крыша с уклоном 10,5%, и кровлей из профилированных листов по ГОСТ 24045-2012. Каркас кровли выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19903-2015.

Под контейнер предусмотрено устройство монолитной железобетонной сплошной плиты из бетона марки В15, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016. Фундаментная плита размерами в плане 6,3х2,7 м, толщиной 400 мм.

Склад хранения инструментов

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

За основу каркаса здания принят 40 футовый контейнер с размерами 12,19х2,44 м высотой 2,59 м. Контейнер с внутренней стороны обшит гипсокартонными листами ГКЛВ. Металлический каркас контейнера обшит снаружи утеплителем ПЖ-100 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012, уложенным по балкам из гнутого швеллера 100х50х4 по ГОСТ 8278-83. Над контейнером предусмотрена двускатная крыша с уклоном 10,5%, и кровлей из профилированных листов по ГОСТ 24045-2012. Каркас кровли выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19903-2015.

Под контейнер предусмотрено устройство монолитной железобетонной сплошной плиты из бетона марки В15, F75, W4, арматура А-III (А400), AI (А240) по ГОСТ 34028-2016. Фундаментная плита размерами в плане 12,5х2,7 м, толщиной 400 мм.

Фундаменты под КТПН.

Модульное здание полного заводского изготовления, устанавливается на фундамент из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости – F75(50). Предусмотрена гидроизоляция поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за два раза) и горизонтальная (бетонная подготовка марки В7.5, W4, F75 толщиной 100 мм.).

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием, либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия для площадки строительства с сейсмичностью 6 баллов и III категорией грунтовых условий по сейсмическим свойствам предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017. При проектировании зданий и сооружений применены материалы, конструкций и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие влияние сейсмических нагрузок на здания и сооружения. Также применены конструктивные схемы, способные противостоять сейсмическим воздействиям в любом направлении и ограничивать крутильные колебания в плане. Все несущие конструкций зданий и сооружений рассчитаны и конструированы с учетом воздействий сейсмических сил. Фундаменты зданий и сооружений предусмотрены на одном уровне. Все вертикальные несущие конструкций выполнены цельными. Ограждающие ненесущие конструкций выполнены из облегченных панелей, которые не препятствуют деформированию каркасов при сейсмических воздействиях.

Расчеты несущих конструкций зданий произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса ЛИРА.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Пункт экстренной помощи с электрощитовой

Система отопления в помещениях пункта экстренной помощи и электрощитовой – электрическое. В качестве отопительных приборов предусмотрены электрические

конвекторы типа ЭВУБ, со встроенным термостатом.

Удаление воздуха из помещений экстренной помощи и электрощитовой осуществляется с помощью системы естественной вентиляции ВЕ1, ВЕ2.

На летнее время предусмотрена система вентиляции в помещении пункта экстренной помощи настенной сплит-системой.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и инструкцией заводов изготовителей выпускаемого оборудования

Основные технические показатели

Расход тепла на отопление – 4000Вт (3440 ккал/час).

Насосная ПР, ВР

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Приток – естественный через жалюзийные решетки. Механическая вытяжная вентиляция насосной принята из расчета удаления теплоизбытков от насосов. Для вытяжных систем предусмотрены осевые вентиляторы.

Монтаж, испытание и пуско-наладка системы вентиляции производится согласно СНРК 4.01-02-2013

Операторская

Система отопления в помещениях операторской – электрическое. В качестве отопительных приборов предусмотрены электрические конвекторы типа ЭВУБ, со встроенным термостатом.

Удаление воздуха из санузла осуществляется с помощью системы естественной вентиляции ВЕ1.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013

Основные технические показатели

Расход тепла на отопление – 1500Вт (1290 ккал/час).

Склад для хранения инструментов, КПП.

Система отопления склада хранения инструментов электрическое. В качестве отопительных приборов предусмотрены электрические конвекторы типа ЭВУБ, со встроенным термостатом.

Удаление воздуха из помещения осуществляется с помощью системы естественной вентиляции ВЕ1.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и инструкцией заводов изготовителей выпускаемого оборудования.

Основные технические показатели

Расход тепла на отопление склада – 1500Вт (1290 ккал/час).

Расход тепла на отопление КПП – 2000Вт (1720 ккал/час).

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен согласно задания на проектирования от 17 мая 2019 года, утвержденное заказчиком.

Наружное водоснабжение и канализация.

В проекте разработаны следующие системы:

В2 – водопровод противопожарный;

К1 – канализация бытовая (для зданий операторной и КПП).

Водопровод противопожарный, "В2".

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с с продолжительностью

тушения пожара 3 часа.

Источником воды для пожаротушения служат два резервуара емкостью 50,0 м^3 каждый, заполняемые привозной водой по мере опустошения.

Забор воды производится непосредственно с горловин резервуаров пожарной машиной.

Канализация бытовая

Наружные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 18599-2001 SDR21 диаметром 110х5,3мм длиной 42м.

Выпуск канализационной сети (К1) производится на малые очистные сооружения, состоящие из септика диаметром 1500мм и фильтрующего колодца диаметром 1000мм по типовому проекту 902-2-209.

Основные технико-экономические характеристики:

Расход на наружное пожаротушение: 10л/сек;

Расход хоз-бытовых стоков: 2,4м^3/сут.

Технологическая насосная станция

Технический водопровод.

В проекте разработана система водопровода "В3", предназначенная для гидроуборки помещений и подпитки бака вакуумных насосов.

Источником технической воды является бак емкостью 1м^3. Заполнение бака производится привозной водой по мере её расходования.

Гидроуборка производится посредством поливочных кранов диаметром 15 мм, укомплектованных краном шаровым и гибким шлангом длиной 10 м.

Подача воды в систему производится насосом производительностью 2,4м^3/ч, напором 25м, мощностью 0,8кВт.

Внутренние сети "В3" монтируются из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Канализация.

Система канализации не предусмотрена так как стоки от гидроуборки по уклону пола сливаются в технологический приямок, откуда удаляются в пескоотстойник.

Основные технико-экономические характеристики:

расход на техническое водоснабжение: 0,35м^3/сут;

хоз-бытовые стоки: 0,35м^3/сут.

Контрольно-пропускной пункт

Проектом разработаны внутренние сети хозяйственно-бытового водоснабжения (В1). Вода из хозяйственно-бытового водопровода подается в санузлы.

Источник холодной воды – бак емкостью 1м^3. Заполнение бака производится привозной водой.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR 13,6 диаметром 20х2,4мм.

Внутренние сети В1 запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010 диаметром 20х1,9мм.

Питьевая вода – привозная бутилированная.

Для отвода сточных вод от санитарных приборов предусмотрена система бытовой канализации.

Внутренние системы К1 монтируется из полиэтиленовых канализационных труб ПНД по ГОСТ22689.2-89 диаметром 50мм-110мм.

Вытяжную часть канализационного стояка выведены на высоту 0,5м выше кровли, участок канализационного стояка выше кровли изолируется трубчатой тепловой изоляцией.

На выпуске канализационного трубопровода предусмотрен упор.

Основные технико-экономические характеристики:
расход на хоз-питьевое водоснабжение: 1,2м^3/сут;
расход хоз-бытовых стоков: 1,2м^3/сут.

Операторская

Проектом разработаны внутренние сети хозяйственно-бытового водоснабжения. Вода из хозяйственно-бытового водопровода подается в санитарные приборы.

Источник холодной воды – бак емкостью 1м^3. Заполнение бака производится привозной водой.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 13,6 по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети В1 запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010 диаметром 20х1,9мм.

Питьевая вода – привозная бутилированная.

Для отвода сточных вод от санитарных приборов предусмотрена система бытовой канализации.

Внутренние системы К1 монтируются из полиэтиленовых канализационных труб ПНД по ГОСТ22689.2-89 диаметром 50мм-110мм. Вытяжную часть канализационного стояка выведены на высоту 0,5м выше кровли, участок канализационного стояка выше кровли изолируется трубчатой тепловой изоляцией.

На выпуске канализационного трубопровода предусмотрен упор.

Основные технико-экономические характеристики:
расход на хоз-питьевое водоснабжение: 1,2м^3/сут;
расход хоз-бытовых стоков: 1,2м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение устанавливаемого технологического оборудования промежуточной насосной ПР и ВР на руднике "Харасан-2" предусмотрено отпайкой от существующей сети ВЛ-10кВ Л-6-3 яч. 111 ПС 110/10 кВ «Харасан» и сети ВЛ-10 кВ яч. 206 ПС 110/10 кВ «Харасан» с установкой КТПН-400кВА/10/0.4кВ (2шт), согласно выданных технических условий ТОО «Байкен-U» №18-02-09/109 от 19 ноября 2018 года.

Проектом предусмотрено:

электроснабжение, защитное заземление, силовое электрооборудование и электрическое освещение следующих объектов: склад серной кислоты с насосной, пункт экстренной самопомощи с электрощитовой, контрольно-пропускной пункт, операторская, дизель-генераторная, склад хранения инструментов, насосная станция ПР, насосная станция ВР, трансформаторная подстанция;

установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки 2КТПН-400кВА/10/0.4кВ и ДЭС - комплектной дизель-генераторной мощностью 750кВт;

строительство ВЛ-10кВ с применением провода марки АС сечением 70/11мм, на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143, общей протяженностью 369,0м

Электроснабжение

Электроснабжение объекта предусмотрено от двух линий ВЛ 10 кВ: существующей Л-6-3 яч. 111 ПС 110/10 кВ «Харасан» и проектируемой линии 10 кВ яч. 206 ПС 110/10 кВ «Харасан». Точкой подключения является опора № 37/15-17. Вторая точка подключения предусмотрена от ранее запроектированной концевой опоры ранее запроектированной линии 10 кВ яч. 206 ПС 110/10 кВ «Харасан». Предусмотрена установка трансформаторной подстанции 2хКТПН10/0,4/-400 кВА с воздушными вводами кабельными выводами, на территории объекта.

Проектируемая сеть ВЛ-10кВ подключаются к существующей линии путем отпайки с установкой концевой анкерной опоры с разъединителем РЛНД-10 и выполнены по

типовому проекту института «Сельэнергопроект» 3.407.1-143, на типовых опорах из стоек СВ 105, сталеалюминевым проводом марки АС сечением 70/11мм, приняты по току нагрузки и минимально допустимым сечениям (ПУЭ РК) в соответствии с классификацией района климатических условий. Опоры представлены следующих типов: промежуточные – типа П10-1, переходные промежуточные – типа ПП10-2, угловые промежуточные – УП10-1, переходные угловые анкерные – ПУА10-2, анкерные - типа А10-1.

В качестве резервного источника питания предусмотрен ДЭС дизель-генератор мощностью 750 кВт. Мощность агрегатов выбрана с учетом коэффициента нагрузки 0,7-0,8 (по рекомендации производителя поставщика дизель-генераторных установок) для нормальной работы ДЭС в постоянном режиме, продления срока службы генераторов, а также для подключения возможных дополнительных нагрузок.

Дизель-генераторная предназначена для обеспечения электрических нагрузок всех объектов комплекса и работает в основном режиме круглосуточно, круглогодично. На трубопроводе ВР предусмотрено размещение насосов (раб./рез.), которые запитаны через комплектные шкафы от комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0.4 кВ.

Потребителями электроэнергии являются щит управления, поставляемый комплектно с технологическим оборудованием. Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности и установлен на РУ-0,4кВ КТПН.

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4кВ РУ-0,4кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения объекта – II.

Установленная мощность проектируемых потребителей составляет – 666,48 кВт.

Расчетная мощность составляет – 566,5 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Основными потребителями электроэнергии являются погружные насосы насосных станций ПР и ВР, насосы перекачки серной кислоты, дренажные насосы, электрорадиаторы отопления, поставляемые комплектно с технологическим и сантехническим оборудованием, в исполнении соответствующем окружающей среде. С трансформаторной подстанции КТПН и ДЭС кабельными линиями питание подается на вводно-распределительное устройство ВРУ с АВР (автоматическое включение резервного источника) шкафного типа, которое размещено в помещении электрощитовой. С ВРУ запитываются: шкафы ШС1, ШС2, ШС3, ШС4, управления погружными насосами насосных станций ПР, ВР, силовой щит шкафного типа для электроприемников склада серной кислоты с насосной станцией, силовой щит шкафного типа электроприемников склада хранения инструментов, пункта экстренной самопомощи, силовой щит шкафного типа электроприемников КПП, операторной.

Управление технологическими насосами предусмотрено по месту со шкафов управления ШУН, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием. Управление перекатными насосами серной кислоты, дренажными насосами осуществляется с поста управления ПУ по месту и автоматически.

Проектом предусмотрено освещение, обогрев, кондиционирование и вентиляция помещении насосной станции. Для освещения помещении использованы энергосберегающие светильники. В качестве щита освещения принят щит пластмассовый

навесного исполнения ЩО (ЩРН-П 12), установленный на стене здания, от которого питается все осветительное оборудование. Электропроводка выполняется - кабелем ВВГнг 3х1,5мм по стенам в гофротрубе. Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания. Для розеточной сети применяются кабеля марки ВВГнг 3х2.5мм2. Защита линии предусмотрена устройством защитного отключения (УЗО) на ток 30мА. Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Напряжение сети общего (рабочего, аварийного) освещения 380/220 В. Напряжение сети переносного освещения и местного освещения – 12 В. Групповые щитки рабочего и аварийного освещения установлены в электрощитовой Управление освещением предусматривается выключателями с групповых щитков и местными выключателями. Обслуживание светильников предусматривается со стремянок и приставных лестниц. Все металлические нетоковедущие части осветительных установок, не находящихся под напряжением, присоединяются к защитным РЕ-проводникам

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии СН РК 2.04-02-2011. Электроосвещение выполнено светильниками с светодиодными лампами, которые выбраны в соответствии с условиями эксплуатации в зависимости от назначения помещений.

Для освещения территории комплекса, а также вдоль ограждения по периметру установлены подвесные светодиодные светильники Fregat LED 55 5000K мощностью 55Вт на опорах СТВг-10 высотой 10,0м.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВБбШв-1, ВВГнг расчетного сечения (240мм2, 150мм2, 95мм2, 50мм2, 10мм2), который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок. Кабели проложены на кабельных конструкциях, в лотке, в трубах, в траншее. Прокладка топливопроводов от хранилища до дизеля–генераторной предусмотрена надземная с электрообогревом.

Защитные мероприятия по безопасности

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с правилами СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и относится к III категории, тип зоны защиты - Б. Молниезащита сооружений существующая и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемного устройства предусмотрен металлический каркас склада серной кислоты с насосной станцией, с установленными на них молниеприемниками, молниеотвод возле резервуаров дизельного топлива, металлическая кровля зданий и контейнеров, надежно соединенные с наружным контуром заземления.

Защита от прямых ударов молнии выполняется с помощью отдельностоящих молниеприемников МОГК-25 высотой 25,0м, присоединенный к отдельным заземлителям не связанных с общим контуром. Все импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Защитное заземление и зануление

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяется защитное заземление и выполняется система уравнивания

потенциалов.

Для заземления предусмотрены естественные и искусственные заземлители. В качестве естественных заземлителей используются все металлические части зданий и сооружений, установок, а также технологические трубопроводы.

Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к контуру заземления стальной полосой 40х4мм и ст. круг диаметром не менее 16мм2. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью по внутреннему периметру каждого сооружения. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования. Сопротивление растеканию заземляющего контура в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Для защиты от электростатического электричества предусмотрено присоединение технологических трубопроводов и оборудования узлов к наружному контуру заземления.

На площадке также предусмотрен контур заземления «Нуль система» для приборов КИПиА, связи и сигнализации, гальванически не связанный с защитным контуром заземления. Сопротивление контура «Нуль система» в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Защита от статического электричества.

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества.

Для защиты от возникновения статического электричества трубопроводы в местах соединений должны быть надежно соединены между собой через перемычки.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Для металлоконструкции, оцинкованных труб, перфорированных лотках предусмотрены система выравнивания потенциалов.

Эффективность решений с учетом энергосбережения

В соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и энергоэффективности» принят комплекс мер, направленных на сокращение расхода энергии от внешних источников: в проекте применено энергосберегающее оборудование, в том числе светодиодные светильники, кабельные линии с медными жилами. Расчет системы электроснабжения, выполнен с учетом расчетной нагрузки и коэффициентов использования электрооборудования, что повышает энергоэффективность системы.

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

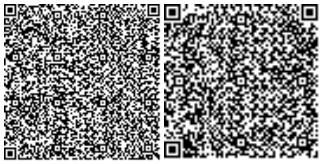
в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии.

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 6кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Сети связи и сигнализации



Система автоматической пожарной сигнализации и оповещение о пожаре

Проектом предусмотрено оборудование склада серной кислоты с насосной станцией, склада хранения инструментов, пункта экстренной самопомощи, операторской и КПП следующими системами:

система автоматической пожарной сигнализации;

система оповещения о пожаре.

Для построения системы пожарной сигнализации, применено оборудование в составе:

ПКП РУБЕЖ-20П Прот.R3;

блок индикации РУБЕЖ-БИ Прот.R3;

релейный модуль РМ-1 Прот.R3.

Для подключения к пульту ВГСО, предусмотрено подключение «РУБЕЖ-20 П» Прот.R3 к модулю сопряжения МС-Е по локальной сети.

Проектом предусмотрена установка извещателей дымовых и ручных извещателей во взрывозащищенном исполнении. В качестве дымовых извещателей выбраны взрывозащищенные извещатели ИП 212-64, в качестве ручных пожарных извещателей выбраны извещатели ИПР 513-11.

Основные функции прибора «РУБЕЖ-20 П» Протокол R3:

прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;

включение выносных приборов сигнализации при возникновении тревоги и пожара;

управление системами пожаротушения и дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте;

управление системой контроля и управления доступом;

автоматический контроль целостности АЛС и исправности адресных устройств;

централизованное управление несколькими подчиненными приборами «Рубеж-2ОП» протокол R3.

символьная индикация принимаемых сигналов;

светозвуковая индикация сигнализация режимов работы;

обмен данными по интерфейсу RS-485 с другими приборами и компьютером;

обмен данными по интерфейсу USB с компьютером.

Оповещение осуществляется по типу 2, что предусматривает установку сирены со строб-лампой и табло "Выход" на выходе из операторского пункта экстренной самопомощи, а также табло "Выход" на выходе из электрощитовой пункта экстренной самопомощи.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Питание прибора в проходной предусмотрено от резервированного источника питания 12В ИВЭПР 12/2, RS-R3 с установкой свинцово-кислотных аккумуляторов 12В 17Ач обеспечивающих, в случае отключения основного и резервного электропитания, непрерывную работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар». Автоматические пожарные извещатели установлены на потолке защищаемых помещений. Подключение датчиков осуществляется кабелем КСПВ 2х0,5мм2.

Системы связи

Предусмотрена система связи от существующей АТС промплощадки №1, расположенной в АБК на основании технических условий №01 от 29 января 2019года выданных ТОО «Байкен-U».

В операторской промплощадки №1 АБК предусмотрена адаптивная система беспроводной передачи данных радиомодем RW-2024-0100. Радиомодем подключается к абонентскому шлюзу TAU-8.IP-W. В операторской предусмотрен один аналоговый

телефон и три точки доступа Ethernet для подключения к компьютерам. В КПП предусмотрен один аналоговый телефон. Подключение к телефонным аппаратам выполнено телефонным кабелем ТРП 2х0,5. Подключение к компьютеру выполнено кабелем UTP 4х2х0.5. Кабели в здании прокладывается в кабельном канале по стене. Прокладка в траншее выполнена кабелем FTP 5е.

Основные характеристики используемого оборудования:

радиомодем RW-2024-0100 содержащий до четырех портов E1/T1 и порт Ethernet;

высокоскоростная передача данных - до 48 Мбит/с Большая дальность - до 80 км;

усовершенствованные механизмы безопасности Рабочие диапазоны частот: 2.4-2.4835 ГГц (соответствует FCC и ETSI) RW-2024-0100 - высокопроизводительный, недорогой мультиплексор операторского класса, предназначенный для соединения сетей E1/T1 и Ethernet по радиоканалам по схеме «точка-точка».

Устройство состоит из наружного и внутреннего блоков, соединенных Ethernet кабелем Cat-5e для наружного применения, позволяющим размещать блоки на расстоянии до 100 метров друг от друга. Наружное устройство поставляется со встроенной антенной с усилением 22 dBi или с коннектором для внешней антенны. RW-2024-0100 мультиплексирует до четырех неструктурированных каналов E1 или T1 и трафик одного порта Ethernet для передачи по радиоканалу с полосой пропускания в 48 Мбит/с и полезной нагрузкой 18 Мбит/с по полному дуплексу. Максимальная дальность работы устройства составляет 80 км, а максимальная производительность зависит от расстояния и от разрешенного диапазона частот. Мост 10/100BaseT Ethernet прозрачным образом пересылает фреймы ВЛВС и запоминает до 2000 MAC адресов. Точное восстановление синхронизации E1/T1, низкая двусторонняя задержка и высокая готовность канала превращают RW-2024-0100 в систему передачи операторского класса. В RW-2024-0100 реализованы механизмы защиты радиоканала от несанкционированного доступа. Алгоритм шифрования AES и динамическая смена ключей исключает возможность подслушивания. Дополненные кодированной отметкой времени (CCM), эти механизмы предотвращают вмешательство подставного передатчика в работу канала. Система сетевого управления и сами устройства защищены паролями и применением схемы «запрос-ответ».

Абонентский шлюз IP-телефонии - TAU-8.IP-W: 8xFXS, 1xWAN, 1xUSB, SIP, Wi-Fi 802.11b/g/. Абонентский шлюз позволяет подключить до восьми аналоговых телефонных аппарата к сетям пакетной передачи данных.

Основные характеристики:

2 порта RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов;

3 порта Eternet RJ-45 10/100 Base-T WAN; - WLAN 802.11n;

Порт USB 2.0 - для подключения модема.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация периметра разработана на основании технического задания заказчика. Для охраны периметра выбрана система периметральной радиоволновой линейной сигнализации, состоящая из извещателей FMW-3.

Принцип действия извещателя основан на создании в пространстве между передатчиком и приемником электромагнитного поля, формирующего объемную зону обнаружения в виде вытянутого эллипсоида вращения и регистрации изменений этого поля в ПРМ при пересечении зоны обнаружения нарушителем. Количественно изменение сигнала зависит от роста и массы человека, места пересечения участка, его рельефа, скорости передвижения.

Блок приемный (ПРМ) и Блок передающий (ПРД) установлены на опорах на высоте 1,6 (1,8) м. ПРМ и ПРД питаются от одного блока питания. Блок питания расположен в боксе ОС. По территории объекта расположено 14 боксов. Извещатель

формирует тревожное извещение при:

одновременном пропадании напряжения сети и резервного источника питания или снижении напряжения питания ниже 9 В;

при срабатывании сигнала о проникновении, тревожное извещение формируется размыканием контактов исполнительного оптоэлектронного реле, вскрытии ПРМ или ПРД;

при выходе из строя блоков извещателя;

воздействии на блок приемный внешнего электромагнитного поля с целью его маскирования.

Сигнал с FMW-3 передается на Сигнал-10, расположенный в боксе ОС3 и ОС11. Далее данные поступают на С2000М, расположенный в боксе ОС15, Бокс ОС 15 расположен в помещении операторной здание насосной станции. Кабели типа КВВГЭнг(В)-LS в здании прокладывается в кабельном канале по стене. Прокладка в траншее выполнена кабелем FTP 5е.

Для учета проезда автомашин на объект запроектирован шлагбаум. Сбор информации со шлагбаума поступает в модуль С2000-2. Открытие, закрытие шлагбаума дистанционно осуществляется с пульта управления, в ручном режиме с блока управления, расположенного на шлагбауме.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Разделом автоматизация технологии производства предусмотрена система дистанционного управления процессами с автоматическим контролем технологических параметров (далее по тексту АСУТП) проектируемого объекта.

АСУТП предназначена для реализации функций дистанционного и местного ручного управления насосами склада серной кислоты с автоматическим контролем параметров технологического процесса следующих объектов:

склад серной кислоты;

узел слива серной кислоты;

насосная склада серной кислоты;

технологическая насосная станция ПР;

технологическая насосная станция ВР;

пескоотстойник ПР;

пескоотстойник ВР.

Система позволяет вести контроль технологических параметров в реальном времени, их централизованный учет для последующего хранения, обработки и анализа на станции оператора (здание операторская), управление отдельными узлами и в целом всеми технологическими объектами в дистанционном режиме работы и автоматическом режиме работы по заложенному алгоритму. На основе полученных данных рассчитываются технико – экономические параметры, составляются отчеты.

При проектировании автоматизированной системы были заложены следующие основные принципы:

высокая степень визуализации состояния оборудования и технологических параметров;

своевременное обнаружение и ускорение анализа причин возникновения нештатных технологических ситуаций;

повышение технологической дисциплины, которая обеспечивается автоматизированным контролем параметров и повышением ответственности аппаратчиков за ведение конкретных технологических операций;

обеспечение высокой надежности каналов сбора и обработки информации, за счет использования программно – технической базы фирмы SIEMENS;

удобство управления технологическим процессом;

модульная конструкция и возможность расширения;

высокое качество и стабильность программного обеспечения;

уменьшение затрат на приобретение запасных частей, обусловленное использованием однотипного оборудования;

простота технического обслуживания и замены оборудования.

Для контроля работы оборудования, контроля технологических параметров процесса и оперативного управления используется станция оператора на базе промышленного компьютера (АРМ) и панели оператора (ША4).

Со шкафов автоматики ША1, ША2, ША3 по протоколу Ethernet данные поступают в серверный шкаф ША4 на панель оператора и далее на АРМ (компьютер) оператора. На панели оператора дублируется основной процесс производства. В данном проекте используется контроллер CPU315-2 PN/DP Siemens. Для визуализации аварийных ситуаций на внешние стороны стены операторской установлены звуковые и световые сигнализаторы. Сигнализации срабатывает:

при изменении давления в магистральном трубопроводе технологической насосной загорается световая и звуковая сигнализация;

при изменении давления в магистральном трубопроводе узел слива склад серной кислоты загорается световая и звуковая сигнализация;

при потере напряжения в технологической насосной срабатывает звуковой оповещатель;

при потере напряжения в складе серной кислоты срабатывает звуковой оповещатель.

К компьютеру оператора подключены три монитора. Мониторы установлены на столе и подключен к ИБП 3000VA.

Предусмотрена независимая связь передачи данных по радиосвязи Wi-Fi с Операторской до диспетчерского участка ГТП и на промплощадку АБК. В качестве приемопередающего устройства использовать радиомодемы по Wi-Fi, протяженность передачи сигнала не менее 20 км согласно тех. условия от 19 ноября 2018 года за №18-02-09/111 выданных ТОО «Байкен-U».

Для дальнейшей передачи информации в ИС «Цифровой рудник» предусмотрена консолидация данных в единый контроллер с последующей передачей на сервер, Цифровые и дискретные сигналы между нижним уровнем и средним уровнем осуществляются по протоколу Ethernet. В случае отклонения от технологического регламента, аварийной ситуаций, защита по повышенному и пониженному напряжению, перекосу фаз, по давлению в магистральных трубопроводах предусмотрен вывод на звуковую и визуальную сигнализацию.

АСУТП представляет собой иерархическую распределенную трёхуровневую систему.

Верхний уровень включает автоматизированное рабочее место (далее АРМ) оператора с пакетом прикладных программ SIMATIC WinCC V7.3, и специальным ПО и осуществляет сбор, отображение и хранение информации, поступающей от контроллера (шкаф автоматики ША). АРМ расположено в пункте экстренной самопомощи с операторской и предназначено для непосредственного ведения технологического процесса.

Средний уровень выполнен на базе контроллера ПЛК SIEMENS S7-315, осуществляющего сбор, обработку значений технологических параметров и выдающего управляющие воздействия на пусковую аппаратуру электроприводов насосных станций в соответствии с выбранными критериями управления. Сетевые компоненты верхнего (операторная рудника) уровня и среднего уровня объединяются при помощи протокола

Ethernet, шкафы ША1, ША2, ША3, ША4. Сетевые компоненты верхнего (операторная промплощадки АБК) уровня и среднего уровня ША4 объединятся при помощи точки доступа Ubiquiti Bullet M5HP 5ГГц BM5-HP.

Нижний (полевой) уровень представлен измерительными приборами, датчиками.

Для подключения приборов и механизмов к устройствам среднего уровня (контроллерам) используются дискретные сигналы, аналоговые сигналы, унифицированные токовые сигналы 4-20мА и цифровой интерфейс Profibus.

Для поддержания технологических параметров на заданном уровне организовываются контуры регулирования, на складе серной кислоты:

сигнализатор аварийного верхнего уровня СУ-113Р;

радарный уровнемер Sitrans LR250.

Внутриплощадочные и внеплощадочные сети связи и сигнализации выполнены в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан. Прокладка кабеля выполнена с учетом требований типового проекта А5-92.

При пересечении трассы с автодорогой кабель прокладывается в стальной трубе. Ввод кабеля в помещение операторной предусмотрено через стену в стальной гильзе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11апреля 2014 года № 188-V.

Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ на территории рудника «Харасан-2» является обязательное выполнение законодательных и правовых актов РК и нормативных документов.

Аварийной обстановкой на территории технологических трубопроводов, пескоотстойников, технологической насосной и склада серной кислоты месторождения Харасан являются чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами (до -44°С и более); снегопадами; сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т.п. и 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 котором предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Проектом выполнены нормативные требования и план мероприятий с учетом:

организационной структуры управления предприятием, автоматизированной системы управления и его информационного, функционального, организационного и технического обеспечения;

прогноза возможных аварий, критерии для принятия решений о проведении защитных мероприятий, защитных мер персонала при проведении аварийных работ;

перечня организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и ее последствий;

организации аварийного контроля, порядка ведения аварийного плана в действие, оповещения и информирования;

графика проведения учебных тревог по планам ликвидации аварий, меры по локализации и ликвидации участков радиоактивного заражения;

санитарно-гигиенических условий труда работающих.

Эксплуатация сооружений осуществляется в комплексе существующих сооружений на месторождении Харасан со сложившимися производственной и управленческой структурами.

Мероприятия по противопожарной безопасности

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и обеспечивают безопасную эвакуацию людей в случае возникновения пожара.

Все применяемые конструкции и материалы несгораемые и трудносгораемые имеют требуемые нормативные пределы огнестойкости и распространения огня.

Согласно Техническому регламенту «Общие требования пожарной безопасности» Республики Казахстан №439 от 23 августа 2017 года обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя предприятия.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Проектом предусмотрены меры по охране труда и технике безопасности:

соблюдение технологических параметров режима работы;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

обеспечение средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и обувью;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

Представлены экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности рабочего проекта ТОО «Национальный Аттестационный Контроль Сварщиков» (ТОО «НАКС») от 05 июня 2019 года №04 и письмо-согласование рабочего проекта РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 10 июля 2019 года №KZ74VQR00016093 в части промышленной безопасности.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается строительство промежуточной насосной ПР и ВР, склада серной кислоты с насосной кислоты, отстойников ПР и ВР на руднике «Харасан-2» Жанакорганского района, Кызылординской области. Участок Харасан-2, разрабатываемый ТОО «Байкен-U» входит в состав месторождения Северный Харасан. На территории месторождения «Харасан» и рудника «Харасан-2» имеются действующие геотехнологические полигоны добычных скважин (ГТП), промышленная площадка с перерабатывающим цехом (УППР) и необходимыми для деятельности рудника зданиями, сооружениями, инженерными сетями. Основными технологическими процессами являются выщелачивание урана из рудных пластов с помощью сернокислотных растворов. Данный проект является частью технологической схемы по развитию дополнительных технологических блоков. Представлен ситуационный план расположения рудника и проектируемых объектов. Ближайший населенный пункт с.Байкенже, расположен на расстоянии 18 км от проектируемого объекта. Ближайшей жилой зоной является вахтовый поселок рудника «Харасан 2», расположенный в 4,5 км с северо-западной стороны от проектируемого объекта.

Предусматривается строительство технологических трубопроводов, склада серной кислоты с эстакадой и узлом приемки серной кислоты, пескоотстойники для ПР и ВР, насосной подачи серной кислоты на технологические блоки; технологической насосные перекачки ПР и ВР. Также проектируются вспомогательные объекты: дизельная электростанция; трансформаторные подстанции; операторская; пункт экстренной

помощи; контрольно-пропускной пункт, площадка ТБО, склад хранения инструментов. Предусмотрено благоустройство участка и ограждение территории, проектируется подъездная дорога. Склад серной кислоты (V=640 м³) с насосной, двумя эстакадами слива и пунктами экстренной помощи предназначен для приема, хранения и выдачи серной кислоты в производство. Серная кислота поступает на склад автотранспортом. Резервуары устанавливаются на фундаментах в специально изготовленном из кислотостойких материалов поддоне. Подача кислоты на технологические участки осуществляется насосами. Для создания буферного запаса технологических растворов предусмотрено строительство пескоотстойника ПР и пескоотстойника ВР. В целях защиты водных ресурсов для пескоотстойников предусмотрено противофильтрационное дно, предусмотрена система наблюдательных скважин для мониторинга гидротехнического сооружения.

В проекте принята система хоз-бытового водопровода для помещении операторской, пункта экстренной помощи, контрольно-пропускного пункта. Внутренние сети запроектированы из полипропиленовых труб. Водоснабжение привозное, внутри здании предусмотрены емкости для запаса воды. Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарно-технических приборов во внутриплощадочные сети канализации. Подключение канализационных сетей производится к малым очистным сооружениям, состоящим из септика и фильтрующего колодца по типовому проекту. Отопление здании электрическое. Электроснабжение здании предусматривается от проектируемой КТПБ. В проекте технологической насосной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. В операторской предусмотрено естественная вытяжная вентиляции санузла. Вентиляция помещений операторской и контрольно-пропускного пункта – естественная, через окна.

Источниками загрязнения на время эксплуатации от проектируемого объекта будут пескоотстойники, склады серной кислоты, дизельгенератор. Согласно расчётам превышения ПДК на границе СЗЗ в приземном слое воздуха не превышают допустимых значений ПДК. Согласно требовании санитарных правил по потенциальной радиационной опасности проектируемый объект относится ко II категории. Размер СЗЗ для склада серной кислоты принят 300 м. Согласно санитарно-эпидемиологического заключения N.07.X.KZ70VBS00048053 от 08.11.2016 выданное Департаментом по защите прав потребителей Кызылординской области для действующего месторождения санитарно-защитная зона установлена размером 500 м, 2 класс опасности. Проектом предусмотрены мероприятия при возможных источниках загрязнения почвенного слоя на территории проектируемых участков при утечке технологических растворов при нарушении герметичности трубопроводов, проливов растворов серной кислоты. Определены характеристика опасных факторов технологических процессов, условия и мероприятия по безопасному ведению работ, комплекс мероприятий для обеспечения радиационной безопасности персонала. Предусмотрено проведение производственного мониторинга окружающей среды существующими силами службы РБ и независимыми аккредитованными лабораториями. Бытовое и медицинское обслуживание персонала проводиться в действующем бытовом корпусе, расположенном на промплощадке предприятия.

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 15 месяцев, без учета перерывов на зимний период, определена по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел

в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Расчетный метод определения по табл. В4.

I - пусковой комплекс – 6 месяцев.

II - пусковой комплекс – 4 месяца.

III - пусковой комплекс – 5 месяцев.

Начало строительства объекта – апрель 2020 года, согласно письма ТОО «Байкен-U» от 20 мая 2019 года №13-04/642.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) год по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Байкен U» от 26 августа 2019 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического катастрофы и радиационного риска 30% от заработной платы (п.9.8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2018-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

2018 год – 2405 тенге;
2019 год – 2525 тенге;
2020 год – 2651 тенге;
2021 год – 2784 тенге;
2022 год – 2895 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Строительство промежуточной насосной ПР и ВР. Склада серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан-2 Жанакорганского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

По участку сооружений.

7.1.1 По технико-экономическим показателям участка:

представлены технико-экономические показатели в пределах ограждения со 100% распределением на отдельные показатели;

изменен показатель «площадь благоустройства» на показатель «площадь покрытия».

7.1.2 Указана на разбивочном плане внутри контура здания (сооружения) абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке (п. 5.6 и 6.2 ГОСТ 21.508-93).

По подъездной автодороге.

7.1.3 Укомплектованы отдельно и представлены чертежи (разделы 4, 5, 6 и 7 ГОСТ 21.508-93.

7.1.4 Представлена ведомость объемов земляных масс (п. 3.3 ГОСТ 21.508-93).

7.1.5 Устранены разночтения:

по ширине полосы движения;

по ширине проезжей части.

7.1.6 Дополнена в общей пояснительной записке таблица 9.1 значениями поперечного уклонов проезжей части и обочин.

По технологическим решениям

7.1.7 Предоставлено согласование по промбезопасности согласно статье 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

7.1.8 Пояснительная записка выполнена согласно СН РК 1.02-03-2011* п9.3.3, добавлено описание технологического процесса, информация по технологическим коммуникациям.

7.1.9 В общей пояснительной записке указан уровень ответственности объекта согласно п.2 Приказа №165 от 28 февраля 2015 года.
7.1.10 Технологическая часть выполнена согласно ГОСТ 21.401-88 «Технология производства».
7.1.11 Откорректированы объемы в спецификации оборудования насосной ПР, чертежи и спецификации приведены в соответствие. Расходомер учтен в полном объеме.
7.1.12 Узел слива с насосной станции серной кислоты. На планах и разрезах показаны места расположения опор, расстояния между ними, показаны размеры оборудований, отметки трубопроводов по высоте расположения, выполнена увязка со строительными чертежами ГОСТ 21.401-88 п4.4
7.1.13 Откорректировано:
обозначение бака для рециркуляции вакуумного насоса (см л ТХ СО и ТХ-2);
в штампах чертежей- количества листов, разночтения по наименованию чертежа.
7.1.14 Представлен объем на антикоррозийное покрытие труб, объем на изоляцию, окраску, гидравлическое испытание и контроль сварных швов.
7.1.15 Сечения трубопроводов показано по направлению движения потока продукта п4.4 ГОСТ 21.401-88 (изд.2003), также указано на всех чертежах направление потока продукта.
7.1.16 Внесены изменения в спецификацию оборудования согласно принятых проектных решении. Спецификация оборудования выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013, дополнена СО обозначениями, техническими характеристиками, мощностью оборудований, ссылками на ГОСТ, ТУ.
7.1.17 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По гидротехническим решениям

7.1.18 Приведена ситуационная схема рассматриваемого объекта.
7.1.19 Размеры отстойника выбраны согласно задания на проектирования от ТОО «Байкен U» и опыта работы рудника «Харасан-2».
7.1.20 В пояснительной записке раздел проектные работы по гидротехнической части приведены более подробно.
7.1.21 Представлен расчёт конструкции устойчивости откоса пескоотсойника.
7.1.22 Роза ветров представлена на листе 2 KD-058 ГР.
7.1.23 Максимальный горизонт заполнения пескоотстойника представлен на листе 3 KD - 058- ГР. Водный горизонт принят согласно СП 3.04-101-2013 не превышающий уровня - 1,500м от уровня гребня дамбы, т.к. ГТС относится к IV категории.
7.1.24 Противофильтрационный экран предусмотрен согласно письма заказчика № 278 от 20.08.2019 г.
7.1.25 Применения бруста связана с процессом осаждения твердых частиц из технологических растворов.
7.1.26 В пояснительной записке указаны характеристики геомембраны.
7.1.27 На плане указаны месторасположение наблюдательных скважин.
7.1.28 Чертеж лист 3 KD-058 – ГР скорректирован.
7.1.29 Глубина наблюдательных скважин назначены из условия наличие первого водоносного горизонта на глубине свыше 9 м.

По архитектурным решениям

Склад хранения инструментов.
7.1.30 Устранены разночтения:
по технико-экономическим показателям;
по материалу внутренней отделки.
Операторская и контрольно-пропускной пункт.

7.1.31 Устранены разночтения по технико-экономическим показателям.

По конструктивным решениям

7.1.32 Устранены разночтения по отметкам верхнего обреза фундаментов.

7.1.33 Указаны защитные слои бетона согласно п.5.5 СНиП 2.03.01-84*.

7.1.34 Устранены разночтения по габаритам площадок согласно разделу ГП.

7.1.35 Техническая спецификация металла приведена в соответствие.

7.1.36 Приведены мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

7.1.37 Содержание общей пояснительной записки приведено в соответствие с проектными решениями.

По отоплению и вентиляции

Пояснительная записка

7.1.38 Пояснительная записка приведена в соответствие с принятым проектным решением. Указаны показатели ТЭП (расходы тепла на отопление)

Насосная ПР, ВР

7.1.39 На схемах вентиляции указано количество удаляемого воздуха согласно расчета ГОСТ 21.602-2003 п6.2.7

7.1.40 На листах Общие данные откорректированы ссылки на действующие нормативы п5.11 СН РК 1.02-03-2011.

Пункт экстренной помощи

7.1.41 Представлена таблица основных показателей тепла на листе общие данные согласно ГОСТ 21.602-2003 п5.1 и).

7.1.42 На схемах вентиляции указано количество удаляемого воздуха согласно расчета ГОСТ 21.602-2003 п6.2.7

7.1.43 В помещении электрощитовой установлен кондиционер (сплит система), для охлаждения воздуха в летнее время.

Операторская, КПП,

7.1.44 На всех листах общие данные раздела ОВ представлена таблица основных показателей тепла согласно ГОСТ 21.602-2003 п5.1 и).

По разделу «Водоснабжение и канализация»

7.1.45 Спецификация откорректирована согласно «Плана сетей К1».

По электротехническим решения и слаботочным сетям

7.1.46 Откорректировано оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», спецификация оборудования в полном объеме.

7.1.47 Представлено:

основные технические показатели объекта (Ру, Рр), ведомость опор ВЛ-10кВ, опросные листы и технические данные КТПН-400/10/0,4кВ и ДЭС мощностью 750кВт, расчет выбора по мощности силового трансформатора, план заземления и объем работ, чертежи опор освещения и молниеотвода, пояснения по категориям электроснабжения согласно ПУЭ РК и правил ПТЭЭП и ПТБ;

план заземления с указанием размеров между искусственными заземлителями от здания и сооружении, продольный профиль заземлителя защиты от прямых ударов молний и от защиты электрической индукций, согласно нормам СН РК 1.02-03-2011, ПУЭ РК и СП РК 2.04-103-2013.

По оценке соответствии проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.48 Устранены замечания, выданные в ходе рассмотрения проекта:

представлены чертежи ВК проектируемых здании, предусмотрен септик;

внесены изменения в пояснительную записку, дополнен раздел водоснабжения и канализации;

учтены требования действующих санитарных правил.

По сметной документации

7.1.49 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооруженийк технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности (технический сложный).

Рабочий проект **«Строительство промежуточной насосной ПР и ВР. Склада серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан-2 Жанакорганского района Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, производственной, санитарной, экологической и пожарной безопасности.

Технологические решения приведены в соответствие требованиями ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений», СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ВСН 51-2.38-85 «Нормы проектирования промысловых стальных трубопроводов», ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов».

Представлены: заключение государственной экологической экспертизы от 25 декабря 2019 года №N061-0094/19 и разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий от 25 декабря 2019 года №KZ34VCZ00538808, выданные РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики от 27 марта 2015 года № 261; «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики от 27 марта 2015 года № 260, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая вместимость склада, (2 емкости по 320 м³)	м³	640	640
2	Производительность технологической насосной: по продуктивным растворам (ПР) по выщелачивающим растворам (ВР)	 м³/час м³/час	 2400 2400	 2400 2400
3	Площадь проектируемого участка	га	1,8015	1,8015
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне 2018,2019 года и прогнозном уровне цен 2020,2021,2022 года в том числе	млн.тенге	1422,362	1399,062
	СМР	млн.тенге	596,596	562,991
	Оборудование	млн.тенге	534,091	549,244
	Прочие затраты	млн.тенге	291,675	286,827
5	Из них в ценах:			
	2018 год (ПИР)	млн.тенге	62,156	68,622
	2019 год (экспертиза)	млн.тенге	2,443	2,587
	2020 год	млн.тенге	511,581	500,192
	2021 год	млн.тенге	180,048	149,088
	2022 год	млн.тенге	666,134	678,573
6	Продолжительность строительства	мес.	15	15
	I Пусковой комплекс			
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне 2018,2019 года и прогнозном уровне цен 2020 года в том числе	млн.тенге	576,180	571,401
	СМР	млн.тенге	263,507	252,978
	Оборудование	млн.тенге	160,199	162,528
	Прочие затраты	млн.тенге	152,474	155,895
8	Продолжительность строительства	мес.	6	6
	II Пусковой комплекс			
9	Общая сметная стоимость строительства прогнозном уровне цен 2021 года в том числе	млн.тенге	180,048	149,088
	СМР	млн.тенге	144,826	124,119
	Оборудование	млн.тенге	-	-
	Прочие затраты	млн.тенге	35,222	24,969
10	Продолжительность строительства	мес.	4	4
	III Пусковой комплекс			

11	Общая сметная стоимость строительства прогнозном уровне цен 2022 года в том числе	млн.тенге	666,134	678,573
	СМР	млн.тенге	188,263	185,894
	Оборудование	млн.тенге	373,893	386,716
	Прочие затраты	млн.тенге	103,978	105,963
12	Продолжительность строительства	мес.	5	5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство промежуточной насосной ПР и ВР. Склада серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан-2 Жанакорганского района Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая вместимость склада, (2 емкости по 320 м³), м³ - 640
Производительность технологической насосной:
по продуктивным растворам (ПР), м³/час - 2400
по выщелачивающим растворам (ВР), м³/час - 2400
Площадь проектируемого участка, га - 1,8015
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019 года и прогнозном уровне цен 2020, 2021, 2022 года в том числе: - 1399,062
СМР, млн. тенге - 562,991
оборудование, млн. тенге - 549,244
прочие затраты, млн. тенге - 286,827
Продолжительность строительства, мес. - 15

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Байкен-U» в соответствии с условием договора от 24 октября 2019 года №01-1837.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы Жаңақорған ауданының "Харасан-2" кенішіндегі ӨЕ және СЕ аралық сорғы бөлмесін. Сорғы қышқылымен күкірт қышқылы қоймасын. ӨЕ және СЕ тұндырғыштарын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қойманың жалпы сыйымдылығы, (әрқайсысы 320 м³ - 640

болатын 2 резервуар), м³	
Технологиялық сорғының өнімділігі:	
өнімді ерітінді бойынша (ӨЕ), м³/сағ.	- 2400
сілтісіздендіру ерітіндісі бойынша (СЕ), м³/сағ.	- 2400
Жобаланатын учаскенің ауданы, га	- 1,8015
2018, 2019 жылғы ағымдағы баға және 2020, 2021, 2022 жылдардағы болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	- 1399,062
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	- 562,991
құрал-жабдықтар,млн. теңге	- 549,244
өзге де шығындар, млн. теңге	- 286,827
Құрылыстың ұзақтығы, ай	- 15

8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2019 жылғы 24 қазандағы № 01-1837 шарт талаптарына сәйкес «Байкен-U» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

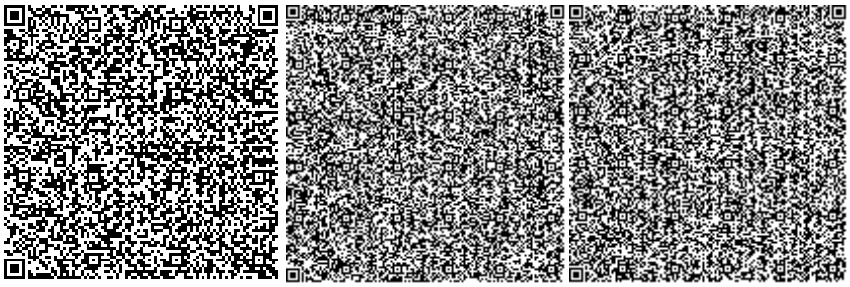
8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

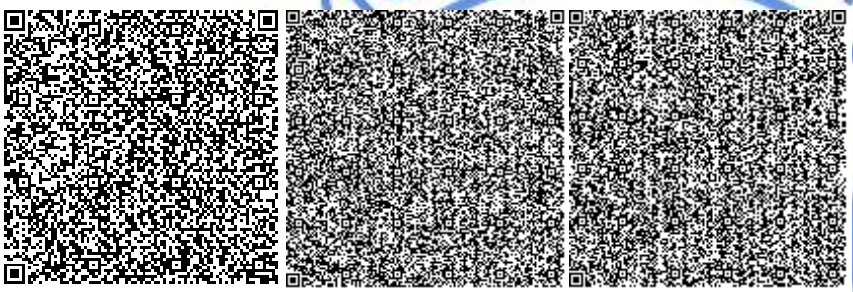
Абдикаликов Б.А.

Директор департамента



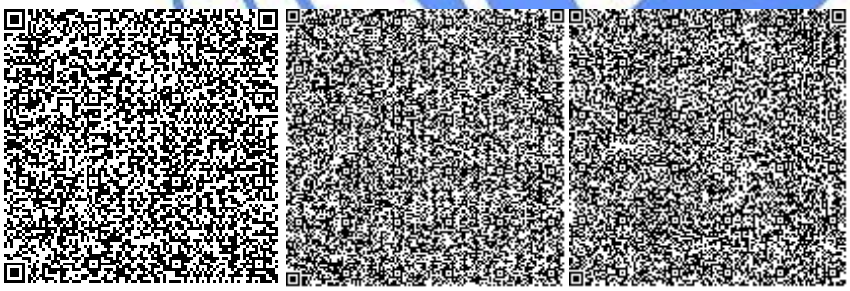
Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела



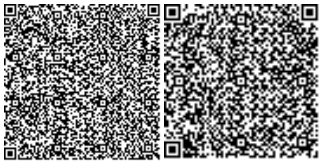
Кенжалиева Р.Т.

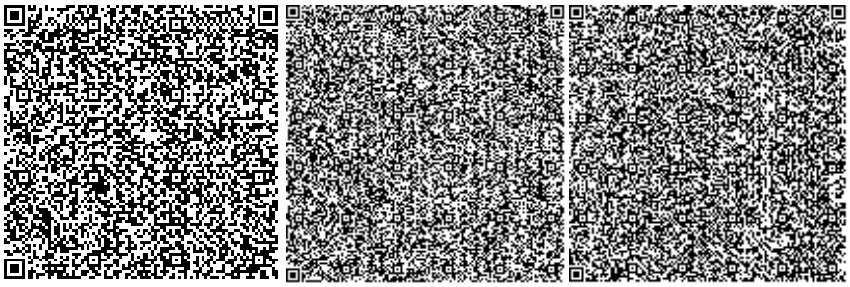
Эксперт



Кожаев М.М.

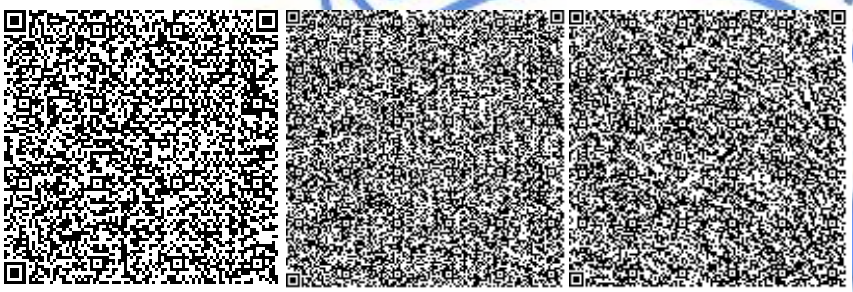
Эксперт





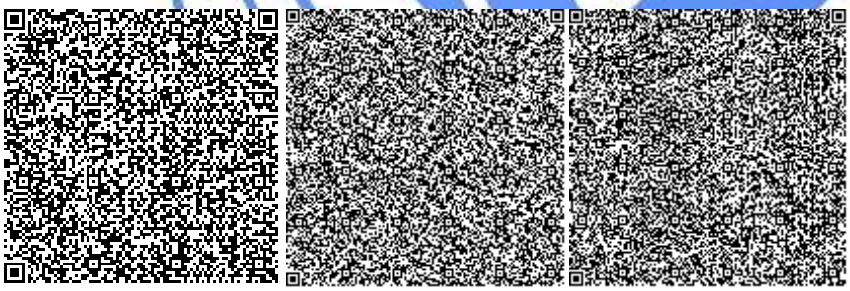
Алиев Н.Д.

Главный специалист



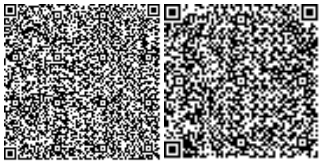
Ерназарова С.А.

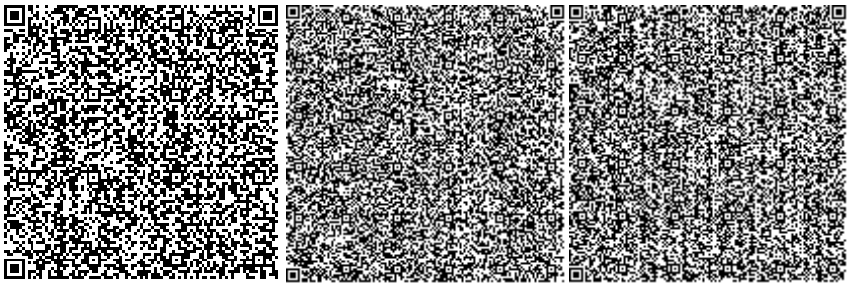
Эксперт



Искаков Г.Т.

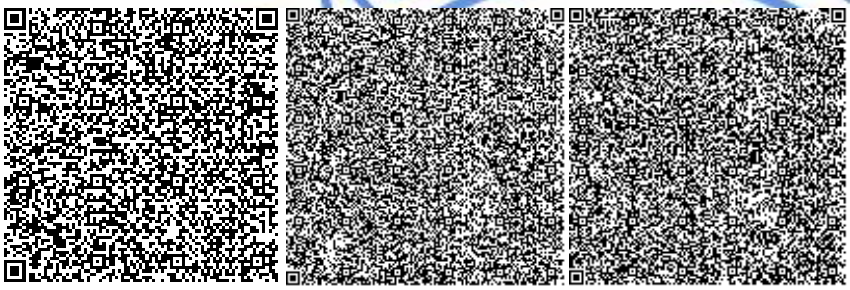
Эксперт





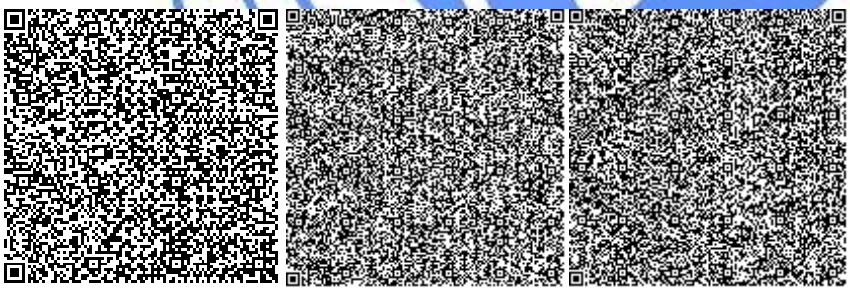
Шора М.М.

Эксперт



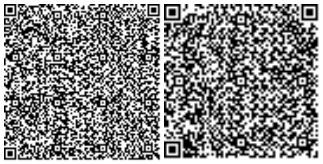
Наурызбаев И.О.

Эксперт



Исраилов Я.И.

Эксперт



Сулеева Г.А.

Эксперт

Номер: N061-0094/19
Дата: 25.12.2019

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс:23-06-80
e-mail: kyzilorda-ecodep@ ecogeo.gov.kz

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВРЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
120008, город Кызылорда, ул.Желтоксан, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс:23-06-80
e-mail: kyzilorda-ecodep@ ecogeo.gov.kz

ТОО «Baiken-U»

Заключение
государственной экологической экспертизы
на Рабочий проект «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан 2» с разделом охраны окружающей среды

Материалы разработаны –ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» (ГЛ №01875Р от 03.11.2016 г.)
Заказчик материалов проекта – ТОО «Baiken-U»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:
-Общая пояснительная записка;
-Раздел «Охраны окружающей среды»;
-заявление об экологических последствиях;
-публикации в СМИ, протокол учёта общественного мнения по разделу «ООС»;
-план мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы поступили на рассмотрение: 31.10.2019 г. вх. №061-03/00118, по проекту выданы замечания от 26.11.2019 г. №061-SS-02/0088.

Общие сведения. Участок работ под проектируемую площадку расположен на руднике «Харасан-2», разрабатываемый ТОО «Байкен-U» входит в состав месторождения Северный Харасан, расположенного на левом берегу р. Сырдарьи.

В административно-территориальном отношении участок Харасан-2, расположен в Жанакорганском районе, Кызылординской области.

Ближайший населенный пункт с.Байкенже, расположенный на расстоянии 18 км от проектируемого объекта и Байкенже и в 60 км юго- западнее поселка Жанакорган Кызылординской области.

Предприятие ведет опытно-промышленные исследования с попутной добычей урана на месторождении Харасан-2. Разработка рудника ведется способом подземного скважинного выщелачивания, с последующей переработкой полученных продуктивных растворов подземного выщелачивания (добыча полезных ископаемых).

Производство на промышленной площадке представлено двумя основными частями:

- геотехнологическим полем (ГТП), состоящим из системы закачных и откачных скважин,а также трубопроводов для перекачки растворов;

-перерабатывающим комплексом (ПК), включающим цех по переработке продуктивных растворов (ЦППР), здания аффинажа с прокалкой и получением готовой продукции, узлы приготовления технологических растворов, трубопроводы для транспортирования растворов, отстойники, шламонакопители с узлом фильтрации для

очистки растворов от механических взвесей и других примесей, вспомогательное производство.

Проектные решения Основная задача проекта - обеспечение новых блоков инфраструктурой, которая обеспечивает перекачку технологических растворов с цеха переработки продуктивных растворов (ЦППР) до закачных скважин новых технологических блоков, сбор продуктивных растворов от откачных скважин, хранение и распределение концентрированной серной кислоты непосредственно около новых технологических блоков.

С целью освоения и отработки данной территории принято решение по строительству

- технологических трубопроводов;.
- склада серной кислоты с эстакадой и узлом приемки серной кислоты;
- пескоотстойники по 2х2000м3 каждый для ПР и ВР,
- насосной подачи серной кислоты на технологические блока;
- технологической насосные перекачки ПР и ВР.

Кроме того в проекте разработаны вспомогательные объекты, обеспечивающие эксплуатацию технологического процесса:

- дизельная электростанция;
- трансформаторные подстанция;
- операторская;
- пункт экстренной помощи;
- контрольно-пропускной пункт.

Предусмотрен контроль приборами КИПиА работы технологических насосов и склада серной кислоты с передачей данных в центральную щитовую.

Режим работы объекта – круглосуточный, круглогодичный.

Новые трубопроводы ВР, ПР прокладываются по дневной поверхности с обваловкой грунтом в зависимости от рельефа трассы.

Технологические трубопроводы

Для выщелачивающих растворов (ВР):

- основной технологический трубопровод, диаметром 500 мм (PN16) (выход от насосов ВР до границы промплощадки);

Задача трубопровода – подача раствора ВР от ЦППР рудника «Харасан-2» до пескоотстойник ВР;

для продуктивных растворов (ПР):

- сборные технологические трубопроводы,, диаметром 400, 500мм (PN16)(от границы промышленной площадки до слива растворов в пескоотстойник)

Задача трубопровода - сбор растворов с откачных скважин технологических блоков в пескоотстойник ПР;

- основной технологический трубопровод, диаметром 500мм (PN16)(от насосов ПР до границы промышленной площадки).

Задача трубопровода – подача растворов ПР в пескоотстойник ПР рудника «Харасан2».

Склад серной кислоты включает в себя:

- бак поз.Р3 V=10м3 с погружными насосами поз. ПН/1,2;
- две ёмкости V=600м3; два насоса Н/1,2 для подачи кислоты в резервуар;
- четыре насоса поз.Н/3-6 для подачи кислоты на полигон,
- поддон с приямком для резервуаров V=600м3
- подземная железобетонная конструкция с приямком для резервуара V=10м3
- площадку обслуживания и трубопроводы.
- пункт экстренной помощи.

Узел слива концентрированной серной кислоты

Серная кислота поставляется в кислотовозах. Выгрузку серной кислоты осуществляют самотёком по трубе в поз.Р3 (бак V=10м3). Бак расположен в подземной железобетонной конструкции. Материал бака – нержавеющая сталь марки 12Х18М2Т.

На баке размещены полупогружные насосы марки Technium BT-5.31 в количестве - 2шт. С помощью данных насосов концентрированная серная кислота перекачивается в

резервуары поз Р1 и Р2. Характеристика насоса: Q= 45м3//час Н=57,8м; эл.дв. N=18.5кВт;n=1450об/м. На резервуарах поз. Р1 и Р2 расположены осушители. Осушители служат для улавливания паров кислот из емкостей . Также резервуары имеют патрубок аварийного слива с запорной арматурой.

Насосная подачи серной кислоты на полигоны

Для подачи концентрированной серной кислоты на технологические полигоны (ТУЗы) используют насосы CRNE 10-12 в количестве 4 шт, которые перекачивают серную кислоту из резервуаров Р1/2. При этом два насоса работаю, два находятся в резерве.

Характеристика насоса: Q=12м3/час, Н=181м, эл/дв. N=7,5квт, n=2900 об/мин.

Опорожнение приямков поддона и подземной железобетонной конструкции склада серной кислоты обеспечиваются насосами марки FLUXF726. Характеристика насоса: Q=45м3//час, Н=28м, эл.двиг. N=7,5кВт, n=2850 об/мин.

Пескоотстойники ПР и ВР

Для создания буферного запаса технологических растворов предусмотрено строительство пескоотстойника продуктивных растворов (ПР) и пескоотстойника выщелачивающих растворов (ВР).

Объем пескоотстойника ПР – 2000м3;

Объем пескоотстойника ВР – 2000м3;

Площадь одного пескоотстойника–2 302 м2

Противофильтрационное дно пескоотстойник для удержание раствора от просачивания состоит из предохранительных слоев которые укладываются в последовательность от верхнего к нижнему по списку предоставленному ниже.

Предохранительные слои состоят:

- геомембрана -1,5 мм;
- геотекстиль– 350кг/м2;
- второй слой геомембраны – 1мм
- бентонитовые маты - 5 мм HyperNet

Дизельная электростанция представляет собой готовую конструкцию заводского изготовления. Под дизельную электростанцию установлена на монолитная железобетонная конструкцию габаритными размерами в осях 12,0х2,6 м. Под железобетонную плиту предусмотрено песчано-гравийная подушка. Также выполнен навес над дизельной электростанцией.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Строительные работы будет проводить подрядная организация.

Проживание рабочих – предусмотреть установка «бытовок» контейнерного типа.

Питание рабочих – предусмотреть пункт приема пищи, доставку еды осуществлять со столовой предприятия на договорной основе.

Строительство проектируемого объекта разделено на 3 этапа. Сроки строительства по этапам:

- I этап объекта предусматривается в апреле 2020 года., согласно письма Заказчика №13-04/642 от 20.05.2019 г. продолжительностью 6 месяцев. Численность рабочего персонала составит – 14 человек.

- II этап объекта предусматриваетсявмае 2021 г., согласно письма Заказчика №13-04/642 от 20.05.2019 г. Продолжительностью 4 месяцев. Численность рабочего персонала составит – 11 человек.

- III этап объекта предусматривается объекта в мае 2022 г., согласно письма Заказчика №13-04/642 от 20.05.2019 г. Продолжительностью 5 месяцев.Численность рабочего персонала составит – 9 человек.

Загрязнение окружающей среды будет происходить при выполнении технологических процессов, связанных со строительством.

Проектом предусмотрено строительство проектируемого объекта тремя пусковыми комплексами.

1 - й пусковой комплекс: Ограждение территории, КПП, операторская, склад, склад серной кислоты с насосной перекачки кислоты, эстакада слива кислоты, пункт экстренной помощи, водоснабжение, электроснабжение, подъездная дорога к площадке.

2 - й пусковой комплекс: Отстойники ПР, насосная ВР. Благоустройство территории.

3 - й пусковой комплекс: Насосная ПР, насосная ВР, комплексная автоматизация.

При проведении строительных работ залповых выбросов ЗВ не будет. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными.

Период строительных работ

При проведении строительно-монтажных работ выбросы в атмосферный воздух будут краткосрочными. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, сварочных работ, покрасочных работ, пересыпки инертных материалов, пыление при передвижении строительной техники по площадке, при битумных работах (гидроизоляции), работе дизельгенератора, котла битумного передвижного.

В процессе строительно-монтажных работ на участке, в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества такие как: Железо (2) оксид, Марганец и его соединения, Фтористые газооб.соединения (в пересчете на фтор), диметилбензол, бутилацетат, метилбензол, пропан, алканы, пыль неорганическая (70-20%). и др.

В связи с тем, что строительные работы будут нести разовый характер, строительную площадку можно рассматривать, как источник, равномерно распределенный по площади выбросов от строительных работ.

1 - й пусковой комплекс:

Источники загрязнения № 0001 – 0002 организованные и № 6001 – 6007 – неорганизованные.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – 1.1965565141 т/год. Всего выбрасывается 18 наименований загрязняющих веществ.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 2.5 показал, что максимальная зона влияния концентрации загрязняющих веществ 0,4381долей ПДК по диоксиду азота, по диметилбензолу (70-20%) 0,4198долей ПДК, по пыли - 0,1454долей ПДК от строительного участка на расстоянии 20 м.

1-й этап, "Строительство: Промежуточной насосной ПР, 2 Промежуточной насосной ВР.

Производство цех, участок	Номер ис точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на 2020 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.003125	0.01397	0.003125	0.01397	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.0002914	0.002273	0.0002914	0.002273	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.1706667	0.008192	0.1706667	0.008192	
	0002			0.006	0.002	0.006	0.002	2020
Неорганизованные источники								
	6004			0.00031	0.00018	0.00031	0.00018	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0277333	0.0013312	0.0277333	0.0013312	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0111111	0.000512	0.0111111	0.000512	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0266667	0.00128	0.0266667	0.00128	
	0002			0.01417	0.005	0.01417	0.005	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.1377778	0.006656	0.1377778	0.006656	
	0002			0.0004	0.000139	0.0004	0.000139	
Неорганизованные источники								

	6004 6007			0.00196 0.0000011	0.00103 0.0000002	0.00196 0.0000011	0.00103 0.0000002	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.0001524	0.00051	0.0001524	0.00051	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.000313	0.00054	0.000313	0.00054	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.542	0.1	0.542	0.1	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.23	0.215	0.23	0.215	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0000003	0.0000000141	0.0000003	0.0000000141	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6007			0.0000005	0.0000001	0.0000005	0.0000001	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.0451	0.0411	0.0451	0.0411	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0026667	0.000128	0.0026667	0.000128	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.0975	0.0907	0.0975	0.0907	
Всего:				0.0975	0.0907	0.0975	0.0907	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001 0002			0.0644444 0.0085	0.003072 0.003	0.0644444 0.0085	0.003072 0.003	
Неорганизованные источники								
	6003 6006			0.00058 0.00045	0.0039 0.00045	0.00058 0.00045	0.0039 0.00045	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001 6002 6004 6005			0.11407 0.011645 0.000173 0.003315	0.662235 0.003485 0.000123 0.02975	0.11407 0.011645 0.000173 0.003315	0.662235 0.003485 0.000123 0.02975	
Всего:		-	-	0.129203	0.695593	0.129203	0.695593	
Всего по предприятию:		-	-	1.5211234	1.1965565141	1.5211234	1.1965565141	
Твердые:		-	-	0.1440438	0.7128880141	0.1440438	0.7128880141	2020
Газообразные, жидкие:		-	-	1.3770796	0.4836685	1.3770796	0.4836685	

2 - й пусковой комплекс:

Источники загрязнения № 0001 –организованный и № 6001 – 6007 – неорганизованные.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – 1.17924741408 т/год. Всего выбрасывается 18 наименований загрязняющих веществ.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 2.5 показал, что максимальная зона влияния концентрации загрязняющих веществ 0,4198долей ПДК по диметилбензолу, по пыли неорганической (70-20%) 0,1455долей ПДК, по диоксиду азота - 0,4952долей ПДК от строительного участка на расстоянии 20 м.

2-й этап, "Строительство: Промежуточной насосной ПР, 2 Промежуточной насосной ВР.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.001616	0.001	0.001616	0.001	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.000141	0.000008	0.000141	0.000008	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.006	0.0027	0.006	0.0027	
Неорганизованные источники								2021
	6004			0.0002	0.000014	0.0002	0.000014	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.01417	0.007	0.01417	0.007	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	
Неорганизованные источники								
	6004			0.00098	0.00006	0.00098	0.00006	2021
	6007			0.0000011	0.0000002	0.0000011	0.0000002	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.000068	0.000005	0.000068	0.000005	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004			0.000073	0.000005	0.000073	0.000005	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								2021
строительная площадка	6003			0.4	0.003	0.4	0.003	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.23	0.00182	0.23	0.00182	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6007			0.0000005	0.0000001	0.0000005	0.0000001	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.0451	0.0004	0.0451	0.0004	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								2021
строительная площадка	6003			0.0975	0.00076	0.0975	0.00076	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6003			0.28	0.0022	0.28	0.0022	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
строительная площадка	0001			0.0085	0.0042	0.0085	0.0042	2021
Неорганизованные источники								
	6006			0.0016	0.0024	0.0016	0.0024	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								

строительная площадка	6001			0.124135	0.900375	0.124135	0.900375	
	6002			0.011645	0.03723	0.011645	0.03723	
	6004			0.000073	0.000005	0.000073	0.000005	
	6005			0.003315	0.02975	0.003315	0.02975	
Всего:				0.139168	0.96736	0.139168	0.96736	
Всего по предприятию:		-	-	1.2255176	0.9931323	1.2255176	0.9931323	2021
Т в е р д ы е:		-	-	0.140998	0.968373	0.140998	0.968373	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	1.0845196	0.0247593	1.0845196	0.0247593	

3 - й пусковой комплекс:

Источники загрязнения № 0001 – 0002 организованные и № 6001 – 6007 – неорганизованные.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – 1.17924741408 т/год. Всего выбрасывается 18 наименований загрязняющих веществ.

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-	-	0.1706667	0.008192	0.1706667	0.008192	2022
	0002			0.006	0.0022	0.006	0.0022	2022
Всего:				0.1766667	0.010392	0.1766667	0.010392	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-	-	0.0277333	0.0013312	0.0277333	0.0013312	2022
Всего:				0.0277333	0.0013312	0.0277333	0.0013312	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	-	-	0.0111111	0.000512	0.0111111	0.000512	2022
Всего:				0.0111111	0.000512	0.0111111	0.000512	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	-	-	0.0266667	0.00128	0.0266667	0.00128	2022
	0002	-	-	0.01417	0.0055	0.01417	0.0055	2022
Всего:				0.0408367	0.00678	0.0408367	0.00678	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	-	-	0.1377778	0.006656	0.1377778	0.006656	2022
	0002	-	-	0.0004	0.00043	0.0004	0.00043	2022
Всего:				0.1381778	0.007086	0.1381778	0.007086	
(0703)Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0001	-	-	0.0000003	0.0000000141 0.0000000141	0.0000003	0.0000000141	2022
Всего:				0.0000003		0.0000003	0.0000000141	
(1325)Формальдегид (Метаналь) (609)	0001	-	-	0.0026667	0.000128	0.0026667	0.000128	2022
Всего:				0.0026667	0.000128	0.0026667	0.000128	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)	0001	-	-	0.0644444	0.003072	0.0644444	0.003072	2022
	0002	-	-	0.0085	0.0033	0.0085	0.0033	2022
Всего:				0.0729444	0.006372	0.0729444	0.006372	
Итого по организованным				**0.470137**	**0.0326012141**	**0.470137**	**0.0326012141**	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	6004	-	-	0.003125	0.00735	0.003125	0.00735	2022
Всего:				0.003125	0.00735	0.003125	0.00735	

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете намарганца (IV) оксид/ (327) Всего:	6004	-	-	0.000293 0.000293	0.000893 0.000893	0.000293 0.000293	0.000893 0.000893	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Всего:	6004	-	-	0.00031 0.00031	0.000481 0.000481	0.00031 0.00031	0.000481 0.000481	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Всего:	6004 6007	- -	- -	0.00196 0.0000014 0.0019614	0.0025 0.0000005 0.0025005	0.00196 0.0000014 0.0019614	0.0025 0.0000005 0.0025005	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Всего:	6004	-	-	0.000153 0.000153	0.000161 0.000161	0.000153 0.000153	0.000161 0.000161	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) Всего:	6004	-	-	0.000313 0.000313	0.000218 0.000218	0.000313 0.000313	0.000218 0.000218	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Всего:	6003	-	-	0.542 0.542	0.1 0.1	0.542 0.542	0.1 0.1	2022
(0621) Метилбензол (349) Всего:	6003	-	-	0.23 0.23	0.2103 0.2103	0.23 0.23	0.2103 0.2103	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) Всего:	6007	-	-	0.0000006 0.0000006	0.0000002 0.0000002	0.0000006 0.0000006	0.0000002 0.0000002	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Всего:	6003	-	-	0.0451 0.0451	0.0404 0.0404	0.0451 0.0451	0.0404 0.0404	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Всего:	6003	-	-	0.0975 0.0975	0.0881 0.0881	0.0975 0.0975	0.0881 0.0881	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) Всего:	6003 6006	- -	- -	0.00058 0.00057 0.00115	0.00177 0.00057 0.00234	0.00058 0.00057 0.00115	0.00177 0.00057 0.00234	2022 2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) Всего:	6001 6002 6004 6005	- - - -	- - - -	0.11407 0.011645 0.000173 0.003315 0.129203	0.662235 0.0017255 0.000192 0.02975 0.6939025	0.11407 0.011645 0.000173 0.003315 0.129203	0.662235 0.0017255 0.000192 0.02975 0.6939025	2022 2022 2022 2022
Итого по неорганизованным				**1.051109**	**1.1466462**	**1.051109**	**1.1466462**	
Всего по предприятию				**1.521246**	**1.1792474141**	**1.521246**	**1.1792474141**	

Источники загрязнения от проектируемого объекта на период эксплуатации.

Проектом определено: 3 организованных, стационарных и 2 неорганизованных источника загрязнения атмосферного воздуха:

- ИЗА № 0064–емкость серной кислоты
- ИЗА № 0065 - емкость серной кислоты
- ИЗА № 0066–ДВС дизельгенератора
- ИЗА № 6067 - отстойник ПР - 1 шт.
- ИЗА № 6068 - отстойник ВР – 1 шт.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер ис- точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2023 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Всего:	0066	-	-	0.1706667 0.1706667	0.008192 0.008192	0.1706667 0.1706667	0.008192 0.008192	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Всего:	0066	-	-	0.0277333 0.0277333	0.0013312 0.0013312	0.0277333 0.0277333	0.0013312 0.0013312	2023
(0322) Серная кислота (517) Всего:	0064 0065	- -	- -	0.000142 0.000142 0.000284	0.000084 0.000084 0.000168	0.000142 0.000142 0.000284	0.000084 0.000084 0.000168	2023 2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Всего:	0066	-	-	0.0111111 0.0111111	0.000512 0.000512	0.0111111 0.0111111	0.000512 0.000512	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Всего:	0066	-	-	0.0266667 0.0266667	0.00128 0.00128	0.0266667 0.0266667	0.00128 0.00128	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Всего:	0066	-	-	0.1377778 0.1377778	0.006656 0.006656	0.1377778 0.1377778	0.006656 0.006656	2023
(0703)Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Всего:	0066	-	-	0.0000003 0.0000003	0.0000000141 0.0000000141	0.0000003 0.0000003	0.0000000141 0.0000000141	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) Всего:	0066	-	-	0.0644444 0.0644444	0.003072 0.003072	0.0644444 0.0644444	0.003072 0.003072	2023
Итого по организованным				**0.4386843**	**0.0212112141**	**0.01778**	**0.4386843**	
Неорганизованные источники								
(0322) Серная кислота (517) Всего:	6067 6068	- -	- -	0.000294 0.000294 0.000588	0.00927 0.00927 0.01854	0.000294 0.000294 0.000588	0.00927 0.00927 0.01854	2023 2023
Итого по неорганизованным				**0.000588**	**0.01854**	**0.000588**	**0.01854**	
Всего по предприятию				**0.4392723**	**0.0397512141**	**0.4392723**	**0.0397512141**	

Водоснабжение и водоотведение.

Строительные работы будет проводить подрядная организация, с базированием и проживанием рабочих в вахтовом поселке на руднике «Харасан - 2.

Хозяйственно-бытовые нужды

1-й этап: Вода питьевая - 35,9 м3; техническая вода – 1098,8 м3.

2-й этап: Вода питьевая – 0,8064 м3; техническая вода – 148,84 м3.

3-й этап: Вода питьевая – 105,5 м3; техническая вода – 52,88 м3.

Источником технической воды для пылеподавления в период строительства объекта является технический водопровод, находящийся на территории площадки ТОО «Байкен U». Забор технической воды осуществляется через установленный гидрант. Перевозка – в емкостях поливомоечных машин.

Период эксплуатации

Питьевая вода - привозная бутилированная. Для хоз - бытовых и технологических нужд: Водопровод «В1»

Источник хоз - бытовой воды - бак емкостью V=1,0 м3, расположенного внутри здания.

Отходы производства и потребления

При строительстве данного объекта будет образовываться следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы;
- тара из под ЛКМ
- огарки электродов

Сроки временного хранения отходов образуемых в период строительно-монтажных работ (огарки электродов) составляют не более 6 месяцев, согласно п.30-1 ст.1 Экологического кодекса РК от 9.01.2007 г. №212 III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.).

Образуемые отходы будут передаваться сторонним организациям по договору. Временно эти отходы предусмотрено хранить в металлическом контейнере с крышкой и по мере накопления вывозить (сдавать) на утилизацию специализированным предприятиям.

ТБО будет складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах с крышкой и вывозятся на полигоны ТБО. Соблюдать сроки вывоза ТБО, согласно п.58 Санитарных правил от 23.04.2018 г.№ 187. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток. Вывоз ТБО с «территории строительства» осуществляется по договору сторонней организацией.

Нормативы отходов производства и потребления на период строительных работ1-й этап

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1,6412	-	1,6412
В т.ч отходов производства	0,5912	-	0,5912
Отходы потребления	1,05	-	1,05
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0212	-	0,0212
Твердые бытовые отходы	1,05	-	1,05
Янтарный уровень опасности			
Тара от ЛКМ	0,57	-	0,57
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы на период строительных работ 2-й этап

Всего	1,36314	-	1,36314
В т.ч отходов производства	0,53814	-	0,53814
Отходы потребления	0,825	-	0,825
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,00014	-	0,00014
Твердые бытовые отходы	0,825	-	0,825
Янтарный уровень опасности			
Тара от ЛКМ	0,538	-	0,538
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы на период строительных работ 3-й этап

Всего	1,57	-	1,57
В т.ч отходов производства	0,895	-	0,895
Отходы потребления	0,675	-	0,675
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0098	-	0,0098
Твердые бытовые отходы	0,675	-	0,675

Янтарный уровень опасности			
Тара от ЛКМ	0,22	-	0,22
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Система управления отходами на предприятии должна включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения;

-вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикамимаршрутам движения;

-занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;

На период строительства

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденного приказом Министра нац. экономики РК № 237 от 20 марта 2015 г. размер санитарно-защитной зоны устанавливается только для действующих предприятий, установление СЗЗ для проведения строительных работ не требуется.

На период эксплуатации

В соответствии п.1 ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан к I - ой категории относятся разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных

В целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

- не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

- следить за своевременной уборкой и вывозом строительного отходов и ТБО.

- организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

- технологические площадки должны отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

Проектом предусмотрен План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительство и эксплуатации.

Представлено заявление об экологических последствиях заказчика по созданию благоприятных условии жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта.

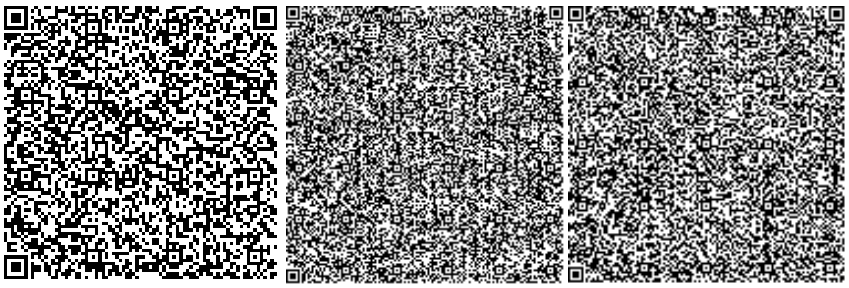
Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** рабочий проект «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан-2» с разделом охраны окружающей среды.

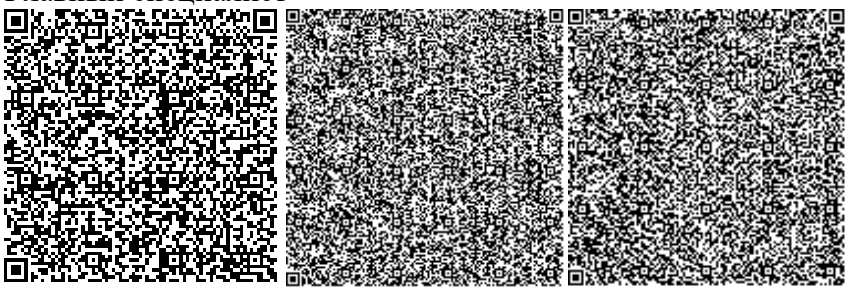
Руководитель департамента **М. Курманбаев**

М. Тусмагамбетова
23-00-38

Курманбаев М.Е.
Руководитель



Тусмагамбетова М.Б.
Главный специалист



№: KZ34VCZ00538808

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

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

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Байкен-U",120302, Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганский район, Байкенженский с.о., с.Байкенже, улица БАЙКЕНЖЕ, дом № 5,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060340009857

Наименование производственного объекта: «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан 2»

Местонахождение производственного объекта:

Кызылординская область, Кызылординская область, Жанакорганский район, рудник Харасан-2,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2020 году 1,1965565141 тонн
в 2021 году 0,9931323 тонн
в 2022 году 1,1792474141 тонн
в 2023 году 0,0397512141 тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

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

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

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

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.04.2020 года по 31.12.2023 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Руководитель департамента**	**Курманбаев Марат Ердаулетович**
	подпись	Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Кызылорда Г.А.

Дата выдачи: 25.12.2019 г.

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

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экпспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на Рабочий проект «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан 2» с разделом охраны окружающей среды	Номер: N061-0094/19 Дата: 25.12.2019
2	Заключение государственной экологической экспертизы на Рабочий проект «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан 2» с разделом охраны окружающей среды	Номер: N061-0094/19 Дата: 25.12.2019
3	Заключение государственной экологической экспертизы на Рабочий проект «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан 2» с разделом охраны окружающей среды	Номер: N061-0094/19 Дата: 25.12.2019
4	Заключение государственной экологической экспертизы на Рабочий проект «Строительство промежуточной насосной станции ПР и ВР. Склад серной кислоты с насосной кислоты. Отстойников ПР и ВР на руднике Харасан 2» с разделом охраны окружающей среды	Номер: N061-0094/19 Дата: 25.12.2019
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

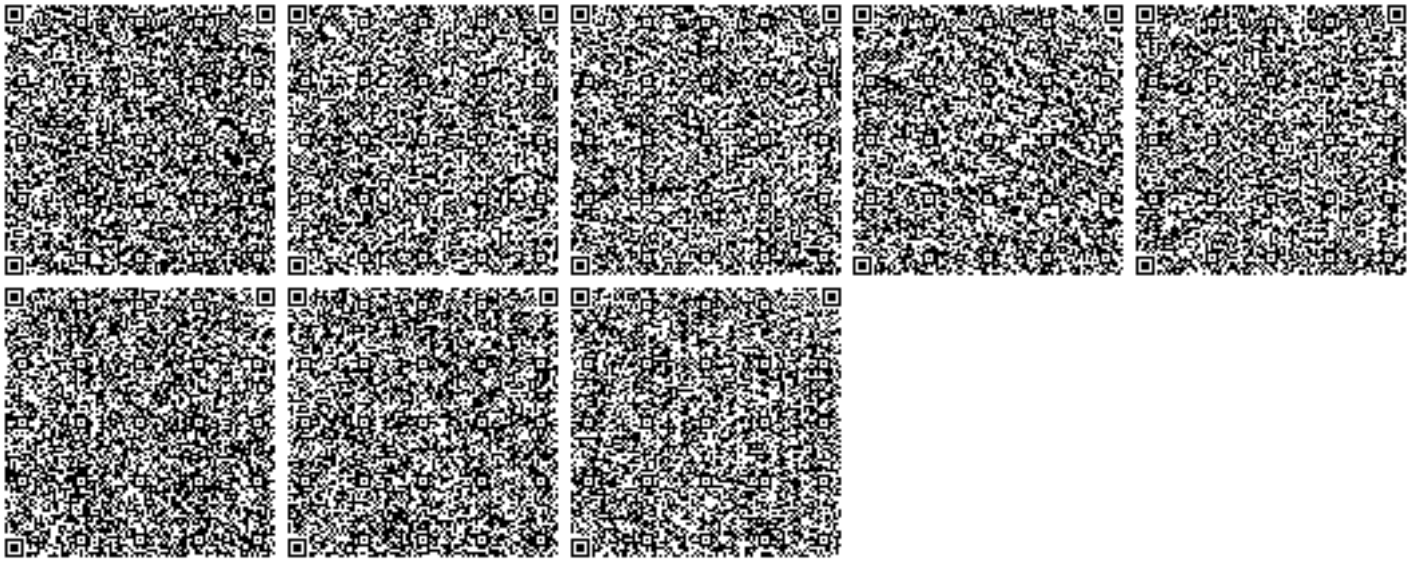
Условия природопользования

1. Соблюдать требования Экологического Кодекса РК.

2. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.

3. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объёме и в установленные сроки.

4. Представлять в департамент отчёт о выполнении мероприятий по охране окружающей среды ежеквартально до10-го числа месяца следующего за отчётным.

5. Представлять отчёты по разрешённым и фактическим эмиссиям в окружающую среду в департамент ежеквартально до 10-го числа месяца следующего за отчётным.

6. Нарушение экологического законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения, влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.