ТОО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ АТТЕСТАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СВАРЩИКОВ»

Республика Казахстан, г.Шымкент, м-н Нурсат, д.106. кв. 1, тел.: 8(7252)42-04-65; 8(702)9513291;
ИИК KZ84826X0KZTD2006784, БИК ALMNKZKA, БИН 160940011287, e-mail: nakscenter@mail.ru

Исх. № 34
«25» 10 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «НАКС»
_____ Т.Ә.Қантай
«25» _____ 2018г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на соответствие требованиям промышленной безопасности Рабочего проекта «Строительство расходного склада кислот V=300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области»

Документ №10

25 октября 2018 г.

Экспертная организация: Товарищество с ограниченной ответственностью «Национальный Аттестационый Контроль Сварщиков», г.Шымкент (Аттестат на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности №№KZ67VEK00006413 от 02.12.2016г.)

Исполнители:

Исполнительный директор, эксперт Б.А.Жуманов

Главный специалист – эксперт Б.А.Елгондин

Шымкент
2018 г.

Оглавление

1	Введение	3
1.1.	Основание для проведения экспертизы	3
1.2.	Сведения об экспертной организации	3
1.3.	Сведения о заказчике	4
1.4.	Цель экспертизы	4
1.5.	Сведения о документах, рассматриваемых в процессе проведения экспертизы:	5
2	Краткая характеристика производства	5
2.1.	Цели и назначение объектов	5
2.2.	Инженерно-геологическая и гидрогеологическая характеристика района строительства	6
2.3	Природно-климатические условия района строительства.	8
3	Генеральный план	8
4.	Основные технологические решения	9
5	Архитектурно-строительные решения	11
6	Электротехнические решения	12
7	Автоматика технологических процессов	12
8	Водоснабжение и канализация	13
9	Отопление и вентиляция	13
10	Организация строительства	13
11	Общие требования промышленной безопасности	13
12	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	16
13	Медицинская помощь	19
14	Заключение экспертизы	21
15	Перечень нормативно-технической документации, используемой при выдаче заключения.	22
П1	Копия Аттестата на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности ТОО «НАКС»	24
П2	Копия протоколов заседаний аттестационной комиссии по проверке знаний в области промышленной безопасности	25

1. Введение

1.1. Основание для проведения экспертизы:

Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.
Договор №012 от 18.10.2018 г.

1.2. Сведения об экспертной организации:

ТОО «НАКС» имеет Аттестат на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности в горнорудной, нерудной, химической, нефтехимической, нефтегазоперерабатывающей, металлургической, строительной, атомной (уранодобывающая, ураноперерабатывающая), энергетической, а также на магистральных трубопроводах, котельных, газовых хозяйств и подъемных сооружений, выданный Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №KZ67VEK00006413 от 02.12.2016г. Квалификационный состав технических специалистов отвечает соответствующему образовательному уровню, специалисты имеют практический опыт работы в области промышленной безопасности. В установленном порядке специалисты прошли проверку знаний в проведении работ в области промышленной безопасности (протокол комиссии по проверке знаний №27 от 21.12.2016г Департамента Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по ЮКО).

Юридический адрес ТОО «НАКС»: Республика Казахстан, г.Шымкент, м-н Нурсат, д.106. кв. 1, тел.: 8(7252)42-04-65; 8702 9513291; e-mail: nakscenter@mail.ru
ИИК KZ84826X0KZTD2006784,
БИК ALMNKZKA
БИН 160940011287.

Специалисты организации имеют соответствующую квалификацию в области промышленной безопасности и опыт работы по специальности. В установленном порядке специалисты прошли проверку знаний в проведения экспертиз в области промышленной безопасности (копия протокола №27 от 21.12.2016 года прилагается в приложении).

Сведения о руководителе организации и главных специалистах, исполнителях:

- ҚаңтайТәттігүлӘбденқұлқызы – директор ТОО «НАКС», образование высшее, окончила Алматинский институт сельского хозяйства в 1985 году, квалификация: бухгалтер. и Средне-Азиатский университет г. Алматы т в 2006 году по специальности - специальность - финансы, общий стаж работы 35 лет, стаж работы в области промышленной безопасности – 2 года.
- Жуманов Б.А. – исполнительный директор, эксперт ТОО «НАКС», образование высшее техническое, окончил Казахский Политехнический институт в 1970 году, квалификация: инженер-механик. Общий стаж работы 49 лет, в том числе в области промышленной безопасности –26 лет.

– Елгондин Б.А. – главный специалист-эксперт ТОО «НАКС», образование высшее техническое, окончил Казахский Политехнический институт имени В.И.Ленина в 1982 г квалификация: инженер-гидрогеолог, а также Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени заочный Политехнический институт в 1987 году по специальности: горный инженер-маркшейдер; стаж работы 43 года, в области промышленной безопасности- 12 лет.

1.3. Сведения о Заказчике:

Заказчиком экспертного заключения по промышленной безопасности проектируемого объекта является ТОО «KAZ Design&DevelopmentGroup LTD».
Директор – Момот Лидия Анатольевна.
Основная деятельностьТОО «KAZ Design&DevelopmentGroup LTD» - разработка проектно-сметной документации на новое строительство, расширение и реконструкцию предприятий, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Также Компания ведет разработку инвестиционных программ, бизнес-планов, технико-экономических обоснований развития и повышения финансовой устойчивости промышленных предприятий республиканского значения.
ТОО «KAZ Design&DevelopmentGroup LTD» имеет государственные лицензии от Коммунального Государственного учреждения «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» на занятие проектной деятельностью №16016889 от 03.11.2016г., на изыскательскую деятельность ГСЛ № 014349 от 03.11.2016г., государственную лицензию от Республиканского государственного учреждения «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01875Р от 03.11.2016 г.
ТОО «KAZDesign&DevelopmentGroupLTD»,созданное в 2004 году, имеет большой опыт проектирования. Адрес 050043, г.Алматы, ул. Навои 74, офис 131. Телефоны: +7 (727) 225 77 00, +7 (747) 225 77 00
Факс:+ 7 (727) 225 79 42 E-mail: office@kazddg.kz

1.4. Цель экспертизы

Цель экспертизы – оценка рабочего проекта «Строительство расходного склада кислот V=300 м3на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области» на соответствие требованиям Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V и нормативно-технической документации по промышленной безопасности, действующей на территории Республики Казахстан.

В соответствии Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», а также «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г №353 проектируемый объект относится к опасным по признаку: хранение и транспортировка токсичных и высокотоксичных веществ.

1.5. Сведения о документах, рассматриваемых в процессе проведения экспертизы:

- Техническая спецификация по закупу №393299 проекту «Строительство расходного склада кислот V= 300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области».
- Предварительная ситуационная схема проектируемых объектов

Рабочий проект в составе:

Том I	Книга1	Пояснительная записка
Том I	Книга 2	Паспорт проекта
Том II	Альбом 1.1	Генеральный план
Том II	Альбом 1.2	Электрические сети
Том II	Альбом 2.1-2.5	Склад серной кислоты V=300 м^3 с поддоном и насосами
Том II	Альбом 3.1	Пункт экстренной помощи
Том II	Альбом 4.1	Металлическое ограждение
Том III	Книга 1	Охрана окружающей среды
Том III	Книга 2	Сметная документация

2. Краткая характеристика площадки строительства и проектируемых объектов

2.1. Цели и назначение объекта:

Цель проекта - строительство расходного склада кислот концентрированной серной кислоты V= 300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области.

Заказчиком Рабочего проекта «Строительство расходного склада кислот V= 300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области» является ТОО «РУ-6», Шиелийский район Кызылординская область.

На территории участка Рудоуправления №6 месторождения Карамурын находятся рудник «Северный Карамурын», а также УГТП месторождения «Южный Карамурын». Проектируемый объект находится на территории месторождения «Южный Карамурын» в 14 км от пос. Шиели, в Шиелийском районе, Кызылординской области, Республики Казахстан.

Основная деятельность рудника – добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

В скважины поступает раствор разбавленной серной кислоты, который реагирует в пласту с рудной массой. В дальнейшем раствор подымается на поверхность и перекачивается на существующий перерабатывающий комплекс «РУ-6».

На руднике «Южный Карамурын» имеются действующий добычной комплекс. Перерабатывающий комплекс находится вне данного рудника.

На рисунке 1 показан снимок со спутника РУ-6 Южный Карамурын.

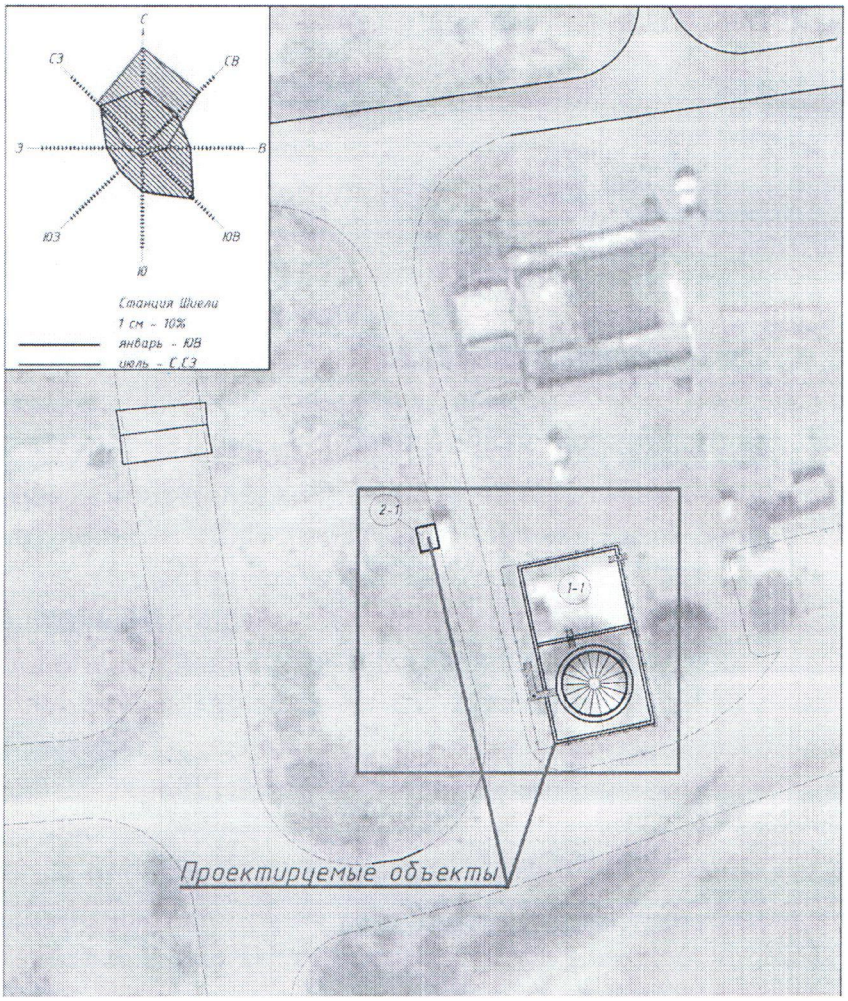


Рис. 1 Ситуационная схема участка проектирования склада кислот на участке №25 месторождения «Южный Карамурын».

2.2. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая характеристика района строительства

Месторождение урана «Южный Карамурын» относится к геолого-промышленному типу гидрогенных месторождений с благоприятными геотехнологическими параметрами, определяющими его отработку способом подземного скважинного выщелачивания.

Геолого-литологический разрез по проектируемой территории представлен:

- песком пылеватым, светло-серого цвета, малой степени водонасыщения, плотным, глинистым с включением гравия и гальки 1-ой категории по ручной разработке;
- песком мелким, желтовато-серого цвета, плотным, маловлажным, с включением гравия и гальки1-ой категории по ручной разработке;
- глиной, зеленовато – серого и красновато – коричневого цвета, твердой
- консистенции; жирной на ощупь, 2-ой категории по ручной разработке.

Грунтовые воды выработками глубиной до 5 м не вскрыты. Глубина промерзания грунта 1,4 м.

В районе расположения объекта выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

водоносный комплекс верхнеплиоцен-четвертичных отложений – N23-Q;

водоносный комплекс палеоценовых отложений – P1;

водоносный комплекс верхнетурон-сенонских отложений – K2t2-sn;

сеноманский водоносный комплекс – K2cm;

трещинные подземные воды палеозойских отложений – PZ.

Помимо водоносных горизонтов и комплексов на этой площади выделены породы эоценового и миоценового возраста, представленные морскими глинами, мощностью до 250-300 м. Они разделяют грунтовые (верхние плиоценчетвертичные) и напорные (верхнемеловые) воды и играют роль регионального водоупора.

Водоносный комплекс верхнее плиоценчетвертичных отложений – N23-Q является первым от поверхности и пользуется повсеместным распространением. Комплекс содержит преимущественно грунтовые, реже слабонапорные подземные воды. Мощность обводненной толщи колеблется от первых метров в предгорьях Каратау до 100-120 м в долине Сырдарьи. Минерализация воды – от 0,3 до 20-25 г/дм^3. Пресные воды преимущественно развиты полосой вдоль современного русла р. Сырдарьи и оросительных каналов. В верхнее плиоценчетвертичном водоносном комплексе находится Жиделийское месторождение подземных вод. Минерализация подземных вод в контуре Жиделийского месторождения составляет 0,4-1,0 г/дм3, на участке водозабора площадка УППР-2 – 0,9-1,2 г/дм^3. Подземные воды имеют сульфатно-гидрокарбонатный состав, из катионов преобладают натрий, иногда кальций. Содержание токсичных элементов в воде намного ниже допустимых концентраций. Загрязнение пестицидами не выявлено. Питание водоносного комплекса осуществляется, в основном, за счет фильтрации паводковых вод р. Сырдарья и частично подтока вод меловых и палеозойских отложений в предгорной части хр. Каратау.

Водоносный комплекс палеоценовых отложений – P1 практического интереса не представляет из-за высокой минерализации и низкой водообильности.

Водоносный комплекс верхнее турон-сенонских отложений – K2t2-sn - наиболее перспективный для целей водоснабжения в пределах Сырдарьинской впадины. Этот водоносный комплекс распространен на площади Шиелийского месторождения подземных вод. Водовмещающие отложения представлены преимущественно мелко- и среднезернистыми песками с подчиненными прослоями глин, алевролитов и песчаников. Суммарная эффективная мощность комплекса достигает 100-150 м. Верхним водоупором служат глины, алевролиты и песчаники палеоген-неогенового возраста мощностью до 300 м. Кровля водоносного комплекса залегает на глубинах от 350 на северо-востоке до 670 м на юге. По качественному составу подземные воды полностью соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к питьевым водам. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод горных ручьев в предгорной части хр. Каратау.

В пределах северо-восточного крыла Сырдарьинского артезианского бассейна I-го порядка помимо Шиелийского разведаны и эксплуатируются месторождения подземных вод Жидели, Шалкия и Сунакатинское. Эти месторождения базируются на подземных водах верхнемеловых (верхнее турон-сенонских) отложений.

2.3. Природно-климатические условия района строительства.

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

По данным наблюдений метеостанции «Шиели» летние температуры воздуха за последние пять лет равны +30, +40°С, максимальная +45°С, зимние температуры воздуха равны – 20, - 25°С, минимальная -33°С.

Среднегодовое количество осадков составляет около 151 мм. Выпадают они, в основном, осенью, зимой и весной.

Максимальная высота снежного покрова в феврале – марте составляет 26-52 см. Число дней со снежным покровом колеблется от 44-55 до 99-116. Среднегодовая влажность 53-56%.

Для района характерны сильные, почти беспрерывно дующие ветры. Преобладающее направление ветра в течение всего года преимущественно северных и северо-восточных румбов со скоростью 8,0 – 12,0 м/с. В ветреные дни, особенно с апреля по июнь, скорость ветра достигает 10,0 – 15,0 м/с с порывами до 24 м/с. Нередки пыльные бури. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Таким образом, природно-климатические условия района характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури

3. Генеральный план

Район размещения емкости серной кислоты находится на залежи №25 УГП-2 месторождения Южный Карамурын. Месторасположение участка – юго-восточная часть территории месторождения Южный Карамурын.

Склад серной кислоты на залежи №25 имеет следующие географические координатные данные объекта 44° 3'33.53" С.Ш 66°48'54.78 В.Д

Генеральный план разработан на основании технического задания на проектирование, и инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий..

В состав промплощадки входят следующие здания и сооружения:

- Склад серной кислоты V=300 м^3 с поддоном и насосами для подачи серной кислоты в ТУЗы технологических блоков

– Пункт экстренной помощи.

Площадь проектируемой территории	м²	356.00
Площадь застройки	м²	295.52
Процент застройки	%	81

4. Основные технологические решения

- **Общие сведения**

В проекте принято решение по складированию концентрированной серной кислоты на участке №25 и доставке серной кислоты в закачные скважины участка №5 месторождения «Южный Карамурын».

С целью освоения и отработки данной территории принято решение по строительству расходного склада концентрированной серной кислоты на участке №25.

Режим работы объекта – круглосуточный, круглогодичный.

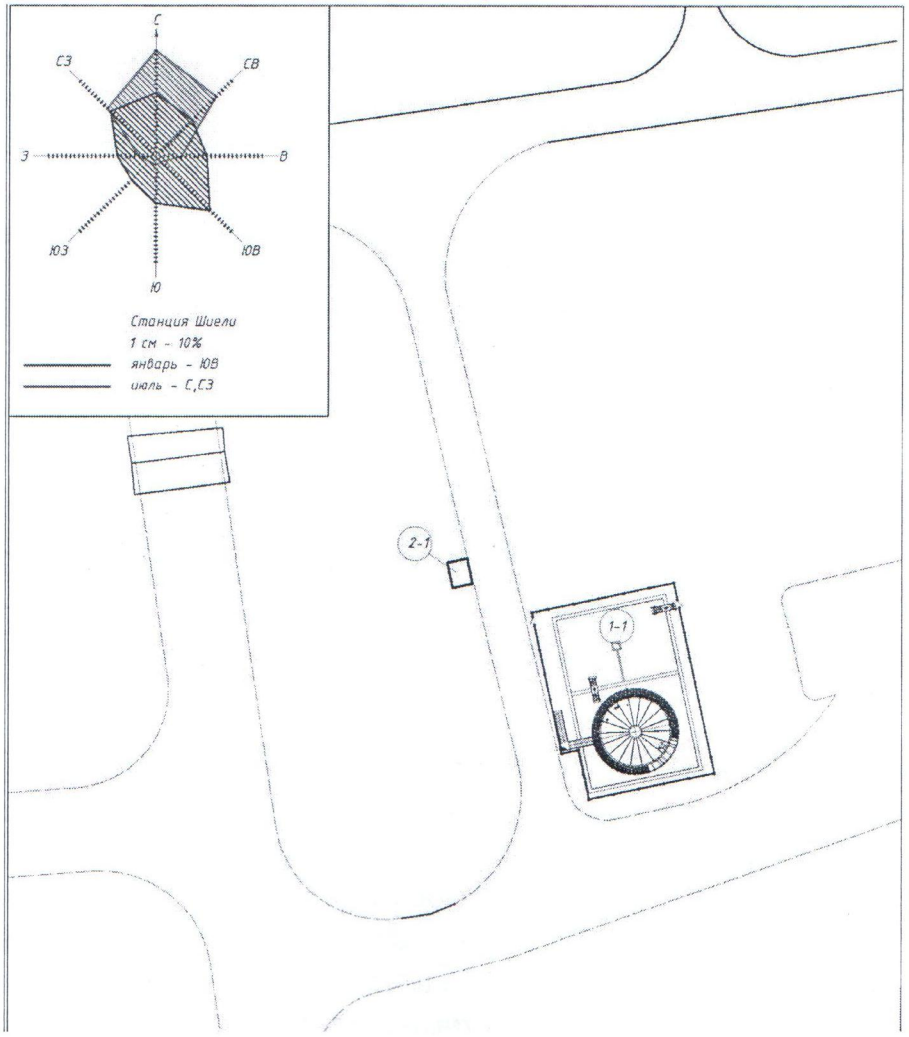


Рис. 2 Общий вид склада серной кислоты: обозначения

1-1. Склад серной кислоты V=300 м^3 с поддоном и насосами;

2-1. Пункт экстренной помощи

В состав объема проектирования входит:

- Емкость для хранения концентрированной серной кислоты V=300 м^3 – 1шт
- Насосы подачи серной кислоты в ТУЗы – марки CRNE 3-23 – 2 шт
- Насос гидроуборки из приямка поддона склада серной кислоты марки АХП-65-50-160 – 1шт;
- Приборы КИПиА (уровнемеры, манометры, расходомеры)
- Запорная арматура.

Серная кислота должна соответствовать требованиям ГОСТ 2184-77 с содержанием H_2SO_4 – не менее 92,5%.

В целях обеспечения безопасности персонала при обращении с концентрированной серной кислотой в проекте предусмотрен пункт экстренной помощи.

- **Пункт экстренной помощи**

На территории склада залежи №5 месторождения Южный Карамурын имеется пункт экстренной помощи.

Назначение объекта – оказание первичной экстренной помощи при попадании концентрированной серной кислоты на тело (лицо) оперативного персонала УГП-2.

Технические характеристики Пункта экстренной помощи:

Мобильное здание на металлическом каркасе из сендвич- панелей

Габаритные размеры: длина – 3,05 м; ширина – 2,4 м; высота - 2,5 м;

Масса – 2000 кг;

Емкость для воды с электроподогревом – 1000 литров.

В пункте экстренной помощи имеется аварийный запас воды, обеспечивающий смыв с тела и спецодежды серной кислоты, эмалированная мойка и ванна. Пункт экстренной помощи снабжен аптечкой.

Кроме того, в пункте экстренной помощи имеется мебель: стол однотумбовый, шкаф для медикаментов, кушетка смотровая.

Пункт экстренной помощи комплектуется от изготовителя средствами пожарной сигнализации.

Обогрев пункта экстренной помощи осуществляется электричеством.

- **Трубопровод серной кислоты**

Технологические линии кислотопроводов транспортируют серную кислоту от проектируемого склад серной кислоты в ТУЗы участка № 25 КГП-2 месторождения «Южный Карамурын». Трубы склада серной кислоты выполняются из стали Ст3 . Трубная обвязка склада серной кислоты – надземная.

В виду повышенной температуры в районе месторождения трубы изолируются минеральной ватой. Что позволяет снизить перегрев стальных труб и вскипания серной кислоты в трубопроводах.

В проекте предусмотрено испытание на прочность и герметичность трубопроводной системы. Испытание емкостного оборудования осуществляется гидравлическим, а кислотопровода пневматическим способом.

Для предотвращения нагрузок на пересечении автомобильной дороги все трубопроводы (трубопровод серной кислоты) размещены в защитном кожухе из труб (гильз). Трубопровод серной кислоты заглублен под землёй для того, чтобы не за-

труднять движение транспортных средств. Более того, для обеспечения хорошего распределения нагрузки на переезде, на поверхность дороги помещены бетонные плиты

Ремонтные работы на технологическом оборудовании и трубной обвязки склада серной кислоты проводятся в соответствии с Планами и при соблюдении Правил и Инструкций по ТБ ТОО «РУ-6». Непосредственное оперативное руководство по проведению ремонтно-восстановительных работ осуществляет администрация ТОО «РУ-6».

5. Архитектурно-строительные решения

В разделе рассмотрены конструктивные и объемно- планировочные решения проектируемого здания, принятые исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства, климатических условий, а также от поставляемого различного технологического оборудования и компоновочных решений по оборудованию. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Согласно карты сейсмического районирования и списка населенных пунктов СП РК 2.03-30-2017 г. сейсмичность составляет 5 баллов.

Важнейшие требования, учтенные в проекте:

- расположение зданий и сооружений на участках с учетом технологических схем и обеспечения минимальных расстояний для прокладки технологических и инженерных коммуникаций;
- минимальная площадь застройки и строительный объем;
- расположение тяжелого оборудования и в особенности с динамической нагрузкой на отметке первого этажа;
- обеспечение нормального температурно-влажностного и радиационного режимов для обслуживающего персонала;
- соблюдение противопожарных требований в отношении устройства выходов для возможности быстрой эвакуации обслуживающего персонала.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии производятся в соответствии с действующими в РК стандартами, нормами и нормативными документами. В случае их отсутствия применяются стандарты ГОСТ и Международной организации по стандартизации (МОС), а также другие утверждённые стандарты.

Все архитектурно-планировочные и конструктивные решения по зданиям соответствуют требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 439 от 23 июня 2017 года.

- **Склад серной кислоты V=300 м^3 с поддонами и насосами**

Вертикальный цилиндрический стальной резервуар диаметром 8,016 м, высотой 7,375 м расположен над железобетонным поддоном размером 21,2х13,6 м. Резервуар заводской готовности, стальной вертикальный цилиндрический, надземной установки, объёмом по 300м^3. Стены поддона и опор под резервуары облицованы кислотоупорным кирпичом, днище кислотоупорной плиткой по двум

слоям полиизобутилена. Устанавливается резервуар на сборные ж.б. ленточные фундаменты. На стенке резервуара установлена металлическая площадка обслуживания по серии 1.450.3-7.94 вып.2. покрытие площадки из просечно- вытяжного листа по ТУ 36.26.11.-5-89. Лестничная площадка выполнена по серии 1.450.3-7.94 вып.2. В случае слива предусмотрен аварий слив в приямок, объем приямка- 1м^3.

- **Пункт экстренной помощи**

Пункт экстренной помощи выполнен в виде блочно-модульной конструкции. Основание под блочно-модульную конструкцию выполнено из лежня по серии 3.407.1-157.1-20. Под конструкцию лежней предусмотрено песчанно-гравийная подушка.

6. Электротехнические решения

Наружные электрические сети

Категория электроснабжения	III
Установленная мощность, кВт.	37,4
Расчетная мощность, кВт.	33,66
Расчетный ток, А.	66
Напряжение, В.	220/380
Коэффициент спроса.	0.96
Протяженность сетей,м	241

Электроснабжение Склада серной кислоты 300 м^3 с насосной на 25 участке УГТП-1 месторождения "Южный Карамурын" предусмотрено от существующего РУ 0,4 кВ ТК-34 6/0,4кВА с установкой Прибора учета марки Меркурий 230 AR-02(M) 3X230X400В.

Подключение ШР выполнено кабелем марки ВБбШв 5х16 мм² (прокладка в земле)

Проектом предусмотрено подключение Насосов Н1,Н2-5,5кВт, и погружного дренажного насоса Н3-11кВт, а также электроснабжение пункта экстренной помощи(блочно модульное здание) -9 кВт

В качестве заземляющих устройств предусматривается заземляющие электроды и заземляющие проводники.

7. Автоматика технологических процессов

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

- контроль подачи серной кислоты в емкость 320м^3;
- давление в трубопроводе на подачу серной кислоты в ТУЗ;
- следящий уровень в емкости;
- аварийный верхний уровень в емкости;
- расход подачи серной кислоты на технологические блока;
- автоматизированная система управления технологическим оборудование;

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

Верхний уровень системы - АРМ оператора, установлен на объекте.

Средний уровень системы - шкаф управления автоматики, серверное оборудование установлено на объекте.

Нижний (полевой) уровень системы представлен:

- расходомер - поставщик ТОО "Сименс";
- сигнализатор аварийного верхнего уровня СУ-115Р, поставщик ТОО "GeTech";
- радарный уровнемер для установки в емкости, поставщик ТОО "Сименс";
- манометр, поставщик ТОО "GeTech"
- исполнительные механизмы - шкафы управления насосами

Информационное обеспечение достаточно для выполнения всех функций системы.

Предусмотрены меры по защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы, по контролю, обновлению и восстановлению данных после устранения сбойных ситуаций.

Мероприятия по электробезопасности выполнены в соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при обслуживании электроустановок потребителей Республики Казахстан» (ПТБРК).

8. Водоснабжение и канализация

Для снабжения водой пункта экстренной помощи осуществляется доставка воды в 1м^3 емкость пункта экстренной помощи водовозами с водозабора рудника «Северный Карамурын» существующими автоцистернами.

9. Отопление и вентиляция

Раздел не предусмотрен в проекте.

10. Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В разделе предусмотрены все меры по безопасности ведения строительно-монтажных работ.

11. Общие требования промышленной безопасности

В разделе приняты решения по обеспечению безопасности ведения работ, предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В разделе отражается соответствие нормам промышленной безопасности проектных решений, и разработанные мероприятия, направленные на повышение уровня промышленной безопасности

Основным опасным веществом является концентрированная серная кислота. Объекты которые непосредственно связаны с присутствием серной кислоты являются кислотопровод с рудника Южный Карамурын, технологические узлы закисления ТУЗ -УПВР и узел распределения выщелачивающих растворов – узел сбора продук-

тивных растворов, расположенный на технологических блоках.

- **Решения, направленные на предупреждение аварийных выбросов опасных вещества действующих геотехнологических полигонах и на строительной площадке объекта**

На действующих геотехнологических полигонах, где планируется размещение производственных объектов предусмотрены решения для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ Предусмотрен постоянный контроль технологических параметров. Все фланцевые соединения защищены предохранительными кожухами.

Предусмотрена защита технологического оборудования от попадания пыли, оно располагается в помещениях.

Предусмотрено на промышленной площадке наличие пункта экстренной помощи.

- **Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ**

Строящийся объект находится на территории действующих геотехнологических полигонов, где могут возникнуть аварии связанные с выбросом опасных веществ.

В силу этого на действующих геотехнологических полигонах проводятся работы по предупреждения развития аварий с полигонов на строительную площадку объекта и локализация выбросов опасных веществ. Предусмотрено:

- Автоматическое отключение работы насосов предназначенных для перекачки серной кислоты.
- Автоматическое отключение насосов перекачки выщелачивающих растворов.
- Предусмотрена система опорожнения трубопровода.
- Автоматическое отключения скважинных насосов.
- Контроль давления в трубопроводах серной кислоты, а также ПР и ВР.

- **Решения, направленные на обеспечение взрыво-пожаробезопасности**

Противопожарная защита, её организация и материально-техническое оснащение на предприятии должны соответствовать ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования», «Типовым правилам пожарной безопасности для промышленных предприятий», утверждённым Главным управлением пожарной охраны МВД, СНиП РК 2.02-05-2009, «Положению об организации работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях и в организациях Министерства», согласно Техническому регламенту «Общие требования пожарной безопасности» Республики Казахстан №439 от 23 августа 2017г.

- **Система оповещения в случае возникновения аварии на проектируемом объекте**

При возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на геотехнологических полигонах, магистральных трубопроводах, а так же на строительной площадке объекта необходимо в зависимости от вида аварии оповестить:

- руководство;
- в случае необходимости, соответствующие органы власти:
- агентство по атомной энергетике;
- органы внутренних дел;
- министерство охраны окружающей среды;
- Департамент Государственного учреждения «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» по Кызылординской области.
- близких родственников персонала.

Порядок оповещения, информационные данные представлены в Плане ликвидации аварии, утвержденным главным инженером предприятия

- **Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности**

Постоянный контроль за ведением работ по радиационной и токсической безопасности на действующих геотехнологических полигонах, а так же магистральных технологических трубопроводов осуществляется существующей службой Радиационной безопасности и охраны окружающей среды рудника «Северный Карамурун» ТОО «РУ-6».

В проекте предусмотрено выполнение следующих условий к территории:

На строительной площадке объекта для безопасного и удобного передвижения работников должны быть устроены безопасные проезды и проходы, установлены сигнальные и дорожные знаки.

Территория строительной площадки объекта должна содержаться в чистоте и систематически очищаться.

Земляные работы на территории предприятия могут производиться только с письменного разрешения ее руководителя. К разрешению должна быть приложена копия участка производства работ из генплана или проекта с указанием на ней места их проведения.

Не допускается загромождение рабочих мест, проходов, выходов из помещений, доступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения и связи.

Не допускается курение и применение открытого огня. Курение разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах, обозначенных указателями.

Производственный и строительный мусор должен регулярно вывозиться за пределы территории на место, согласованное в установленном порядке.

Не допускается разведение огня, сжигание мусора и отходов производства на территории предприятия.

Производственные сооружения, их несущие конструкции должны содержаться в исправном состоянии.

Для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений руководство должно назначить приказом лиц, ответственных за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

Производство строительно-монтажных работ необходимо осуществлять на основании Проекта Производства Работ, согласованным с Заказчиком.

- **Требования к обслуживанию оборудования и механизмов**

К обслуживанию оборудования допускаются лица, прошедшие специальное обучение, обязательные медицинские осмотры, в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами уполномоченного органа в области здравоохранения и имеющие соответствующие удостоверения.

Не допускается управление оборудованием, механизмами и аппаратурой, а также их обслуживание и ремонт лицам, не имеющим на это прав, как и оставление их без присмотра в работающем состоянии.

- **Ликвидация аварий**

С учетом возможных аварий в проекте предусмотрено, что руководитель работ должен разработать план ликвидации аварии, который утверждается главным инженером организации. План ликвидации аварий согласовывается с руководством и специализированными службами предприятия

План ликвидации аварии до начала работ должен быть изучен всеми служащими и рабочими подразделения. Ознакомление с Планом ликвидации аварий должно быть оформлено под расписку. План ликвидации аварии (выписка из него) должен быть вывешен на объекте на видном месте. Знание Плана ликвидации аварий проверяется во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий согласно графикам, утвержденным главным инженером филиала, производства, а также при проведении инструктажа и проверке знаний по технике безопасности.

Работы по ликвидации аварий должны проводиться под руководством лица, назначаемого руководством предприятия. До начала работ с планом ликвидации аварии должны быть ознакомлены члены бригады, участвующие в работе по ликвидации аварии.

12. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварийной обстановкой на территории технологических трубопроводов месторождений Северный Карамурын и Южный Карамурын исходя из классификации могут являться:

- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями: сильными морозами (до -44°С и более); снегопадами; сильными ветрами; грозами; пыльными бурями и т.п.
- чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, повреждения механизмов, оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных токсических и радиоактивных веществ);

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

План ликвидации аварий содержит:

1. оперативную часть;
2. распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
3. список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации;
4. места нахождения средств и автомеханизированного транспорта для спасения людей и ликвидации аварий.

С целью обеспечения соблюдения безопасности на предприятии особое внимание должно уделяться следованию правил и норм техники безопасности, направленных на недопущение аварийной обстановки и повышению образования работников, связанных с опасными производственными процессами. Это в особой степени относится к администрации организации, работникам, отвечающим за безопасность производства. Помимо штатной работы по соблюдению безопасности на предприятии возможны также и аварийные ситуации.

В действующем плане ликвидации аварии описаны все аварийные ситуации. При аварии на кислотопроводе, при обливе человека концентрированной серной кислотой необходимо немедленно снять с пострадавшего спец. одежду и поместить его в ванну с проточной водой, которая должна быть установлена в складе серной кислоты. Все работы, связанные с ремонтом кислотопровода и арматуры, а так же отбор проб кислоты необходимо проводить в противокислотной (суконной, резиновой) спецодежде, резиновых перчатках и в предохранительных очках, имея при себе противогаз. В случае разгерметизации или порыва кислотопровода, необходимо отсечь этот участок, с помощью запорной арматуры, освободить аварийный участок от кислоты в передвижную емкость, зачистить данный участок, а затем приступить к ремонту.

События, приводящие к радиационным авариям, и авариям на технологических трубопроводах, причины и способы ликвидации последствий приведены ПЛА, по которым регулярно проводятся учения.

Расследование причин радиационных аварий производится администрацией предприятия с привлечением надзорных органов Республики Казахстан: Агентства РК по атомной энергетике, Министерства Внутренних дел РК, Министерства по инновациям и развитию РК (Республиканское государственное учреждение «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности») и Министерства Охраны Окружающей Среды и Водных Ресурсов РК.

В проекте представлен перечень возможных аварий на проектируемой площадке:

1) Разрыв и течь кислотопроводов (технологических трубопроводов)
2) Остановка насоса подачи серной кислоты
3) Течь с емкостного оборудования
4) Отключение электропитания объекта

Разработаны мероприятия по ликвидации аварий и оценен масштаб аварий. Все аварии носят локальный характер.

- **Противопожарное обеспечение**

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

Руководитель обязан:

- организовывать изучение и выполнение требований пожарной безопасности всеми инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими;
- организовывать на рудниках пожарно-технические комиссии, создавать аварийно-спасательные дружины и бригады, организовывать их обучение и обеспечивать их работу в соответствии с действующими «Положением о пожарно-технических комиссиях на промышленных предприятиях» и Закона РК «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» № 87-1 от 27.03.1997 г., статьей 16 Закона РК «О радиационной безопасности населения»);
- устанавливать в производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим и постоянно контролировать его неукоснительное соблюдение всеми рабочими и обслуживающим персоналом;
- периодически проверять состояние пожарной безопасности объектов (подразделений), наличие и исправность технических средств борьбы с пожарами, боеспособность пожарной охраны, добровольных аварийно-спасательных дружин и принимать необходимые меры к улучшению их работы.

На каждом объекте (в подразделении) для работающих там лиц должна быть разработана и утверждена конкретная инструкция о мерах пожарной безопасности.

Все ИТР, рабочие и служащие должны проходить специальную противопожарную подготовку в системе производственного обучения.

Противопожарная подготовка ИТР, рабочих и служащих состоит из противопожарного инструктажа (первичного и повторного) и занятий по пожарно-техническому минимуму, устанавливаемых в порядке и сроках приказом руководства организации.

Первичный (вводный) противопожарный инструктаж должны проходить все вновь принимаемые на работу ИТР, служащие и рабочие (в том числе и временные).

Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж.

По окончании инструктажа проводится проверка знаний и навыков, полученных инструктируемыми. При выявлении в результате проверки у проинструктированных неудовлетворительных знаний и навыков проводится повторный инструктаж с обязательной последующей проверкой.

Повторный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность на объекте (в подразделении). Противопожарный инструктаж должен быть проведен также при перемещении работающих с одного объекта на другой (из одного подразделения в другое) с учетом особенностей пожарной опасности конкретного объекта (подразделения).

Занятия по пожарно-техническому минимуму на объектах (в подразделениях) с повышенной пожарной опасностью, должны проводиться по специально разработанной и утвержденной руководством организации программе.

Все производственные и подсобные помещения должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующим перечнем средств пожаротушения.

Операторская, дизельная. электроподстанции, технологическая насосная оборудованы первичными средствами пожаротушения.

- **Физическая защита**

При возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для снижения возможного риска, потерь и ущерба должны осуществляться следующие защитные мероприятия:

- обеспечение охраны объекта;
- прекращение или приостановка работа объекта, на котором произошла авария;
- введение ограничений (карантин) на передвижение людей и грузов;
- гидротехнические и инженерно-геологические защитные мероприятия;
- усовершенствование систем коммуникации для обеспечения безопасности транспорта и предотвращения чрезвычайных ситуаций на транспорте;
- защитные мероприятия по опасным производственным объектам;
- другие мероприятия, предусмотренные предписаниями специально уполномоченных органов, имеющими обязательную силу.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

- **Эвакуационные мероприятия**

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в качестве первоочередных действий по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций может проводиться временная эвакуация работников организации из зоны, подвергшейся воздействию выброса вредных токсических и радиоактивных веществ.

Мероприятия по эвакуации сотрудников добычного полигона ТОО «РУ-6» разработаны и утверждены Генеральным директором ТОО «РУ-6» отдельным документом.

13. Медицинская помощь

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводятся в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности подключаются медицинские силы и средства области.

Для оказания медицинской помощи персоналу, пострадавшему при аварии устанавливаются:

- порядок выполнения профилактических мероприятий;
- места сбора для оказания первичной медицинской помощи пострадавшим;
- места госпитализации пострадавших, получивших повреждения или подвергшихся воздействию вредных токсических и радиоактивных веществ, дезактивация пострадавших людей и быстрой оценки полученных доз;

- определение средств, включая больницы и центры специального лечения, необходимых для оказания помощи пострадавшим, включая потенциально облученных.

В УППР промышленной площадки УГП -2 месторождения Южный Карамурын и УППР промышленной площадки рудника «Северный Карамурын» отведено место, где находятся аптечки с набором необходимых средств первой помощи пострадавшим при аварии и восполняемый запас средств санитарной обработки лиц, подвергшихся загрязнению.

Медицинский пункт на случай аварийного облучения оборудуется:

- приборами радиационного контроля;
- средствами дезактивации кожных покровов, ожогов и ран.

В медицинском пункте организовывается круглосуточное медицинское дежурство, имеются дежурный телефон.

14. Заключение экспертизы

1. Рабочий проект «Строительство расходного склада кислот V=300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области» выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование и нормативными документами, регламентирующими требования к промышленной безопасности опасных объектов, действующими на территории Республики Казахстан.

2. Технические решения, средства и мероприятия, принятые в проекте в отношении трубопроводов серной кислоты и склада кислот V=300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области, соответствуют основным требованиям, нормативно-правовым актам, установленным в Республике Казахстан в области промышленной безопасности для предприятий по добыче и переработке урана.

3. Принятые в проекте меры промышленной безопасности, при их неукоснительном соблюдении, обеспечивают безопасность объекта, защиту населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

На основании вышеизложенного, Рабочий проект «Строительство расходного склада кислот V=300 м^3 на участке №25 месторождения «Южный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской области» **рекомендуется к согласованию уполномоченным органом.**

Заключение действительно при соблюдении требований нормативной, правовой и нормативно-технической документации в области промышленной безопасности, действующих на территории Республики Казахстан

ТОО "НАКС"
БИН 160940011280

Директор ТОО «НАКС» **Т.Ә.Қантай**

14. Перечень нормативно-технической документации, используемой при выдаче заключения.

Экспертиза соответствия проекта требованиям нормативно-технических и законодательных документов в области промышленной безопасности, действующих на территории Республики Казахстан, осуществлялась на основе следующих законов и нормативно-технических документов:

1) Закон Республики Казахстан №188-V от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г.)
2) Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» (сизменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2016 г.) №219-I ЗРК от 23.04.1998г.
3) Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии» №442-V от 12 января 2016 года.
4) Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 28.04.2015 г. №511 «Об утверждении стандартов государственных услуг в области промышленной безопасности»
5) «Правила обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана», утвержденные приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года №297 (с изменениями по состоянию на 29.08.2016 г.).
6) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам", утвержденных Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260
7) Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (с изменениями от 21.10.2009 г.), утвержденных приказом Министра по ЧС Республики Казахстан от 27 июля 2009 года №176
8) Система управления охраной труда в НАК «Казатомпром» (СУОТ), Алматы 2001г
9) Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» № 439, утвержденный приказом министра внутренних дел РК от 23.06.2017г
10) Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан, утвержденные Постановлением Правительства РК №1682 от 30.12.2011г (с изменениями от 23.07.2013 г.);
11) «Правила определения критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 июля 2014 года №864.
12) СНиП РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятия, зданий и сооружений».

13) СНиП РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятия, зданий и сооружений».
14) СН РК 3.01-01-2011 «Генеральный план промышленных предприятий»
15) СП РК 2.03.30-2017 «Строительство в сейсмических районах».
16) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
17) СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»
18) ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»
19) ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»
20) СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
21) СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
22) Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, утвержденных приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25.12.2015г №1019.
23) СТ РК ГОСТ Р 22.3.06-2005. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования

1 - 1

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму министрлігі

"Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности"

Астана қ.

г.Астана.

Номер: KZ67VEK00006413

Входящий номер: KZ64RDT00003659

АТТЕСТАТ

на право проведения работ в области промышленной безопасности

Выдан: Товарищество с ограниченной ответственностью "НАКС"

(наименование организации)

В соответствии со статьей №72 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" и Законом Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" и экспертного заключения ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности» предоставлено право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности

горнорудная, не рудная, химическая, нефтехимическая, нефтегазоперерабатывающая, металлургическая, строительная, атомная (уранодобывающая, ураноперерабатывающая), энергетическая, а также на магистральных трубопроводах, котельных, газовых хозяйств и подъемных сооружений

(указывается отрасль промышленности)

- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности
- Проведение экспертизы промышленной безопасности
- Разработка деклараций промышленной безопасности опасного производственного объекта

(указывается подвид (ы) деятельности)

Особые условия действия аттестата:
Срок действия аттестата составляет пять лет.
Орган, выдавший аттестат:
Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности".

Руководитель (уполномоченное лицо):
Заместитель председателя Кунанбаев Нурбек

(фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

Дата выдачи: 02.12.2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

ҚР ИДМ Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша департаменті

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы емтихан қабылдау жөніндегі комиссия мәжілісінің

ХАТТАМАСЫ №27

Шымкент қаласы **«21» желтоқсан 2016 ж.**

Комиссия құрамы:

Төраға: С.С.Раев –Департамент басшысы;

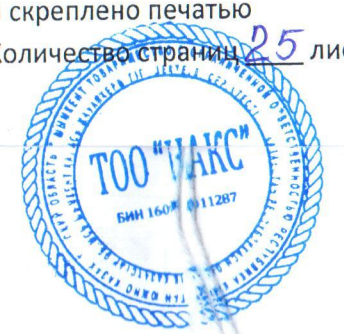
Комиссия мүшелері: Б.Н. Наримбетов – Департамент басшысының орынбасары;
С.Ш. Теңлесбай – бөлім басшысы.

«Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңының өнеркәсіптік қауіпсіздік саласы талаптары бойынша «НАКС» ЖШС-ның тұрақты жұмыс істейтін емтихан комиссиясы мүшесінің білімі тексерілді. Тексеру нәтижесі:

Рет №	Аты-жөні	Лауазымы	Комиссияның шешімі
1	Д.К. Минбаев	Атқарушы директор	тапсырды
2	К.С. Сейдалиев	Оқытушы-эксперт	тапсырды
3	К.К. Ахметов	Оқытушы-эксперт	тапсырды
4	Б.А. Елгондин	Оқытушы-эксперт	тапсырды
5	Б.А. Жуманов	Оқытушы-эксперт	тапсырды

Төраға _____ С.Раев

Комиссия мүшелері _____ Б. Наримбетов

_____ С. Теңлесбай

ТОО «НАКС»
Экспертное заключение
Пронумеровано, прошнуровано,
и скреплено печатью
Количество страниц 25 листов