«"Қызылорда облысының Шиелі ауданындағы "Солтүстік Қарамұрын" кенорнының ӨЕӨУ-інде ӨЕ-нің сорғы станциясын реконструкциялау" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

31.01.2018 ж. № 14-0020/18
ОҢ
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«РУ-6» ЖШС

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

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысының Шиелі ауданындағы "Солтүстік Қарамұрын" кенорнының ӨЕӨУ-інде ӨЕ-нің сорғы станциясын реконструкциялау» жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0020/18 от 31.01.2018 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения "Северный Карамурын" в Шиелийском районе Кызылординской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «РУ-6»

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

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения "Северный Карамурын" в Шиелийском районе Кызылординской области»** выдано филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения "Северный Карамурын" в Шиелийском районе Кызылординской области»**.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 09 ноября 2017 года №01-2146 между Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») и ТОО «РУ-6».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «РУ-6».

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»;

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».

ГИП – Кончаков С.М. (приказ ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» №11 от 05 июня 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «РУ-6».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 03 апреля 2017 года, утвержденное ТОО «РУ-6»;

постановление акимата Шиелийского района от 09 февраля 2017 года №1025 «О разрешении ТОО «РУ-6» на строительство и реконструкцию объектов»;

постановление акимата Шиелийского района от 22 апреля 2015 года №491 «О предоставлении ТОО «РУ-6» права временного возмездного землепользования на земельные участки»;

государственный акт №0230709 с кадастровым номером 10-154-040-329 от 15 мая 2015 года на право временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-1 производственной базы;

акт и схема предварительного выбора земельного участка, предоставляемого ТОО «РУ-6» правом временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-1 производственной базы от 08 апреля 2015 года, составленные и согласованные специальной комиссией;

акт и схема полевого обследования земельного участка, предоставляемого ТОО «РУ-6» правом временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-1 производственной базы от 08 апреля 2015 года, составленные и согласованные специальной комиссией;

государственный акт №0230710 с кадастровым номером 10-154-040-330 от 15 мая 2015 года на право временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-2 производственной базы;

акт и схема предварительного выбора земельного участка, предоставляемого ТОО «РУ-6» правом временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-2 производственной базы от 08 апреля 2015 года, составленные и согласованные специальной комиссией;

акт и схема полевого обследования земельного участка, предоставляемого ТОО «РУ-6» правом временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-2 производственной базы от 08 апреля 2015 года, составленные и согласованные специальной комиссией;

заключение земельной комиссии Шиелийского района от 16 апреля 2015 года о согласии на предоставление ТОО «РУ-6» права временного возмездного землепользования (аренды) для площадки ПВ-1 и площадки ПВ-2 производственной базы;

дополнительное соглашение от 23 апреля 2015 года №655 к договору об аренде земельного участка от 03 октября 2008 года №824 между ГУ «Шиелийский районный отдел земельных отношений» и ТОО «РУ-6» об изменении общей площади земельного участка с кадастровым номером 10-154-040-330 предоставляемого ТОО «РУ-6» правом временного возмездного землепользования (аренды) с приложением;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 09 июня 2017 года №KZ22VUA00020247, утвержденное ГУ «Шиелийский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

технический паспорт здания насосной станции для перекачки ПР на УППР;

техническое задание на проведение технического обследования надежности и устойчивости насущих и ограждающих конструкций и возможности расширения реконструируемого объекта, утвержденное ТОО «РУ-6» от 04 сентября 2017 года;

приказ ТОО «РУ-6» от 15 декабря 2017 года №646 о создании комиссии для выявления объема работ и составления дефектного акта на разработку рабочего проекта по реконструкции насосной станции ПР на УППР;

дефектный акт на демонтажные работы от 2017 года, утвержденный ТОО «РУ-6»;

экспертное заключение технического обследования объекта №И-061 от 25 сентября 2017 года о техническом состоянии основных несущих конструкций насосной станции, составленное Южно-Казахстанским филиалом АО «Национальный центр «КурылысКонсалтинг» (свидетельство об аккредитации от 30 марта 2016 года №00004, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами; аттестат эксперта КДСЖКХ №07099 от 14 мая 2014 года на имя Исмаилова А.Ш., выданный Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Жамбылской области; аттестат эксперта №KZ14VJE00025165 от 18 апреля 2017 года на имя Сайдахметова А.А., выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области);

книга основных прайс-листов с перечнем оборудования, материалов и изделий, утвержденные ТОО «РУ-6», согласованные ТОО «KAZ Design&Development Group LTD» от 09 октября 2017 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная ТОО «РУ-6», согласованная ТОО «KAZ Design&Development Group LTD»;

технический отчет по выполнению топогеодезических изысканий и отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «Генконтроль-изыскание KZ» в 2017 году, г. Кызылорда (ГСЛ №0000581 от 18 сентября 2008 года, приложение от 29 сентября 2015 года);

договор о закупках работ способом открытого тендера от 03 апреля 2017 года №87 РУ-6 между ТОО «РУ-6» и ТОО «KAZ Design&Development Group LTD» на разработку рабочего проекта.

Письма:

ТОО «РУ-6»:

от 20 июня 2017 года №24-04/1035 об источнике финансирования;

от 20 июня 2017 года №24-04/1036 о сроках строительства объекта;

от 04 сентября 2017 года №24-04/1860 о согласовании рабочего проекта;

от 05 января 2018 года №04-04/21 о существующем общем учете технической воды;

от 05 января 2018 года №04-04/22 о согласовании раздела электрические сети;

от 05 января 2018 года №04-04/23 о предусмотрении в проекте 5 насосов;

от 05 января 2018 года №04-04/24 о необходимости реконструкции существующей насосной станции;

от 09 января 2018 года №24-04/43 об отсутствии внутренних сетей водопровода и канализации;

от 24 января 2018 года №154 об использовании расчетной базы по составлению смет на IV квартал 2017 года при расчете сметной документации.

Технические условия

ТОО «РУ-6»:

от 14 апреля 2017 года №04-04/678 на подключение к водопроводным сетям при реконструкции насосной станции;

от 14 апреля 2017 года №04-04/672 на подключение к электрическим сетям вспомогательного оборудования (уборочный насос, освещение и т.п.);

от 14 апреля 2017 года №04-04/673 − 677 на подключение к электрическим сетям насосов Н-102-3 − Н-102-7;

от 05 января 2018 года №04-04/25 на подключения средств измерения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта по промышленной безопасности РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 17 октября 2017 года №KZ73VQR00008254;

ситуационный план, согласованный ГУ «Шиелийский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

план расположения насосной станции, согласованный главным инженером цеха «Карамурун» от 12 июля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I	
KD023 – ОПЗ	Общая пояснительная записка.
KD023 – ПП	Паспорт проекта
Том II Альбом I	
KD023 – ГП	Генеральный план
KD023 - ЭС	Наружные сети. Электроснабжение
Альбом II	Насосная станция.
KD023 - ТХ, АР, КЖ, КМ, АТХ,ОВ, АОВ,	Технологические решения. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции

ВК,ЭОМ, ПС	металлические. Автоматизация технологических процессов. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Водоснабжение и канализация. Силовое электрооборудование и электрическое освещение. Пожарная сигнализация
Том III	
KD023 – ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду, разработанная ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»
Том IV	
KD023 – СД	Сметная документация
Том V	
KD023 – ПОС	Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструируемая существующая насосная станция продуктивных растворов (ПР) на промышленной площадке «Северный Карамурун» позволяет увеличить производительность подачи Продуктивных растворов (ПР) в Цех переработки Продуктивных Растворов до 3200 м3, оптимизировать трубную технологическую обвязку.

Цель проекта - стабилизация технологического процесса подачи продуктивных растворов на закачку переработки в ЦППР рудника месторождения Северный Карамурун.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Месторождение Северный Карамурун расположен в Шиелийском районе Кызылординской области. Проектируемый объект находится на территории рудника Северный Карамурун в 7 км от пос. Шиели, в Шиелийском районе Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);
среднегодовое количество осадков – 151 мм;
средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):
наиболее холодной пятидневки – минус 24^{0}С;
наиболее холодных суток – минус 30^{0}С;
сейсмичность района – 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – I (S0=50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (Wo=38кг/м^2, 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 отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Генконтроль-изыскание KZ» в 2017 году инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства характеризуются следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к первой надпойменной террасе реки Сырдарья.

Рельеф района работ относительно ровный, высотные отметки изменяются от 120,20 м до 120,60 м.

В геолого-литологическом строении участка работ принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертично-современного возраста, представленные песками пылеватыми и суглинками. По результатам полевых инженерно-геологических изысканий на исследуемой территории повсеместно залегает суглинок, вскрытой мощностью 3,3-3,4 м, перекрытый сверху насыпным грунтом из гравия, суглинка, строймусора, слежавшийся. Суглинки подстилаются песками пылеватыми до разведанной глубины.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах сжимаемой толщи выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинок темно-серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, с прослоями песка и супеси, без включений, перекрытый сверху насыпным грунтом из гравия, суглинка, строймусора, слежавшимся, мощностью 3,3-3,4м (γ_{II}=19,01кН/м^3, φ_{II}=18°, C_{II}=18кПа, E=7,8МПа);

ИГЭ-2 – песок пылеватый, серого цвета, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава, мощностью 5,6-5,7м (γ_{II}=16,86кН/м^3, φ_{II}=24°, C_{II}=0кПа, E=9,0МПа);

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – средняя, к алюминию – высокая, к свинцу – средняя.

При промерзании грунты являются слабо - и среднепучинистыми.

Глинистые грунты в водонасыщенном состоянии при динамическом воздействии способны к тиксотропии, т.е. к разжижению. Пылеватые пески, ниже УПВ обладают плывунными свойствами.

Подземные воды инженерно-геологическими выработками, пройденными 26.05.2017г., вскрыты от поверхности земли на глубинах 1,4-1,6м., т.е. на высотных отметках 118,80-119,00м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводкового периода, а также атмосферных осадков принять на 0,30-0,50м выше установленного.

Подземные воды на участке работ обладают сульфатной агрессией. По содержанию сульфатов подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, среднеагрессивные к шлакопортландцементу и неагрессивные к сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов - среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков - 1,09, для песков пылеватых - 1,33м.

Существующее состояние

Существующее здание насосной станции ПР – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 6,75х15,4 м. Высота этажа (от пола до низа несущих конструкций) – 2,85 м и 3,5 м у крайних продольных стен.

По зданию существующей насосная станции ПР:

фундаменты здания выполнены из монолитного железобетона, и в процессе визуального осмотра, были выявлены дефекты, в виде: частичного отслоения гидроизоляционного покрытия, коррозии бетона из-за избытка влаги и раскрытие трещин до 0,5 мм. Также по фундаментным балкам были проделаны отверстия ударно-

механическим методом. После чего отверстия не были заделаны, т.е. тем самым нарушена целостность защитного слоя арматуры;

кровля здания насосной, выполненная из трехслойных сэндвич-панелей, имеет ряд следующих дефектов: появление протечек, мостиков холода, деформация и отслоение обшивок от утеплителя, образованы сквозные щели как в стыках между кровельными панелями, так и в стыках между кровельными и стеновыми сэндвич-панелями. Имеет место локальные отрывы торцевых фасонных элементов кровельных сэндвич-панелей. Ко всему этому напряжения и деформации в процессе эксплуатации при температурно-влажностных воздействиях окружающей среды приводит к потере местной устойчивости конструкции кровли в целом;

Строительство объекта производилось со следующими отклонениями от норм:

при выполнении монтажных соединений элементов не выполнен пункт 7.1.7 СНиП РК 5.03-37-2005, а именно конструкции с монтажными псоединениями надлежит закреплять в два этапа – сначала временно, затем по проекту.

Результат проверочного расчета показал, что несущая способность элементов здания «Насосной станции ПР» не обеспечена. Конструкции зданий нуждаются в дополнительном усилении.

По совокупности проведенного технического обследования, выявленных дефектов и повреждений, и выполненного проверочного расчета несущей способности здания насосной станции ПР, несущие конструкции оцениваются по категории – III (ограниченно работоспособное состояние конструкции);

При этом выполнение работ по усилению существующих конструкции с целью расширения здания насосной станции ПР, путем установки дополнительных насосных установок и устройства мостового крана и площадок обслуживания, является не целесообразным и затратным. С учетом всех вышеперечисленных дефектов, выполненных проверочных расчетов, конструктивных и объемно-планировочных решении здания рекомендуется выполнить полный демонтаж данных конструкций.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект находится на территории рудника Северный Карамурун, в 7 км от пос. Шиели Шиелийского района Кызылординской области. На территории рудника имеются существующие производственные здания и сооружения (добычи и перерабатывающий).

Проектом на участке, расположенного с юго-западной стороны существующего резервуара, площадью 293,36м2 в условных границах, предусмотрено размещение насосной станции ПР с демонтажем существующей насосной станции.

Увязка проектируемой насосной станции ПР (продуктивных растворов) на территории УППР выполнена к существующей застройке, с учетом технологической связи, грузооборота транспорта, а также подъезда пожарной техники.

До начала строительных работ предусмотрен перенос существующего сооружения ЩУН-3 юго-западнее на 7,0м, попадающего под зону строительства.

К воротам насосной станции с северо-западной стороны, с существующего внутриплощадочного проезда с асфальтобетонным покрытием, предусмотрен бетонный пандус-подъезд шириной 4,0м.

Рисунок 1. Ситуационная схема
1 – насосная станция ПР

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

За отметку 0,000м принята отметка чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 120,70 м.

Таблица №1

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка в условных границах	$м^2$	293,36	100
2	Площадь застройки	$м^2$	204,61	69,7
3	Площадь покрытий	$м^2$	88,75	30,3

6.2.2 Технологические решения

Мощность производства

Общий объем перекачки ПР – 2400 $м^3$/сутки.

Рабочее давление - 0,5 МПа.

Общее количество насосов – 5 шт.

Режим работы объекта – круглосуточно.

Технология производства

В насосной станции ПР проектом предусмотрено:

переориентация существующих четырех насосов (KHD 200-400A - 2 шт, Sulzer A 44-200 – 1шт, KHD250-500 – 1шт.) с организацией забора продуктивных растворов с напорных емкостей;

дополнительная установка одного насоса (KHD 200-400A);

ремонтная зона с опорным краном и передвижной талью.

Параметры продуктивного раствора (ПР):

температура – 15÷20 °С;

плотность – 1,05;

динамическая вязкость – 1,5 сП;

твердые частицы – 50 мг/л;

размер твердых частиц – 20÷80 μm;

H_2S0_4: до 5 г/л;

хлориды – 2,0 г/л;

сульфаты – 15 г/л;

pH - 1,2-1,8.

Описание технологического процесса.

Продуктивый раствор (ПР) из существующих емкостей по трубопроводу диаметром 426 мм подается на вход перекачивающих насосов (3-рабочих, 2-резервных). Перекачивающими насосами продуктивый раствор подается по коллектору диаметром 630мм в технологический корпус №1 для дальнейшей обработки.

В здании насосной предусмотрена система сбора пролитых растворов. Растворы аварийного сброса и гидроуборки собираются в емкости, расположенные внутри здания. Объем емкости сбора аварийных растворов – 1 $м^3$. Для перекачки аварийного раствора предусмотрен полупогружной насос АХП-65-50-160.

Соединение труб и фитингов предусмотрены электросваркой в стык электродом Ч19Н10Г2Б по ГОСТ 10052-75. Присоединение к трубопроводу дискового поворотного затвора, редуцированного и стандартного фланцевого адаптера, воздушного клапана – фланцевое. Фланцевые соединения плотнены прокладками из кислотощелочестойкой технической резины КЩ.

Все фланцевые соединения защищены защитным кожухом.

Технологические трубопроводы.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и из бесшовных холодно- и тепло деформированных труб из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9941-81 из стали 12Х18Н10Т. Все горизонтальные участки трубопроводов предусмотрены с уклоном i=0.002 в сторону по ходу продукта. Трубопроводы прокладываются надземно, на отдельно стоящих опорах.

В соответствии с СН 527-80 трубопроводы в пределах площадок относятся:

продуктивный раствор - I категория, группа Аа;

Монтаж оборудования и трубопроводов, а также их испытание, контроль сварных швов в соответствии требованиям СНиП РК 3.05.09-2002.

Таблица №2

Перечень и обоснование применяемого оборудования

Насос		
Модель		KHD 200-400A
Производительность	м≥/час	800
Напор	м	50
Мощность	кВт	185
Количество	шт.	3
Насос		
Модель		Sulzer A 44-200
Производительность	м≥/час	800
Напор	м	50

Мощность	кВт	160
Количество	шт.	1
Насос		
Модель		KHD 250-500
Производительность	м≥/час	800
Напор	м	50
Мощность	кВт	160
Количество	шт.	1
Насос полупогружной		
Модель		АХП-65-50-160
Производительность	м≥/час	25
Напор	м	32
Мощность	кВт	4,5
Количество	шт.	1

Технические решения по предотвращению выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

Продукцией в данном проекте является продуктивный раствор. Твердые и жидкие отходы отсутствуют. Все пролитые растворы собираются в емкость обемом1м^3, и откачивается полупогружным насосом в существующую емкость. Газовые и сточные выбросы в атмосферу отсутствуют.

Производственная безопасность – оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению.

Противопожарная безопасность технологического процесса обеспечивается следующими проектными решениями по предупреждению пожара и взрыва:

герметичность оборудования и трубопроводов, фланцевых соединений, трубопроводной арматуры и приборов КИПиА;

применение труб из коррозийно-стойкой стали;

защита от статического электричества путем заземления металлических частей оборудования и трубопроводов в соответствии с ПУЭ;

оповещение местных пожарных служб о возникновении пожара по телефону из операторной;

оборудование объекта первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, войлок, лопаты в соответствии с БПП–РК–93).

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Организация, управление и обеспечение эвакуации персонала в случае возникновения опасности осуществляется по сигналу штаба ГО и ЧС и в соответствии с планом ликвидации возможных аварий, утвержденному по ТОО «Рудоуправление №6».

Для обеспечения срочной ликвидации аварий предусматривается аварийный запас материальных средств. Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемых объектах не предусматривается. Материальные средства для ликвидации последствий аварий, в соответствии с нормами запасов основных и вспомогательных материалов хранятся на специальной площадке для складирования. По мере использования аварийный запас подлежит немедленному восполнению в установленных объемах, но не ниже нормируемого неснижаемого запаса труб, арматуры, соединительных деталей и других материалов.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих.

Санитарно-гигиеничные условия труда в операторной должны обеспечивать оптимальность микроклимата (температуры, влажности, чистоты воздушной среды, естественного и искусственного освещения, уровня производственных шумов, вибрации и др.) в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 СОБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание насосной ПР одноэтажное, бесподвальное, с односкатной кровлей с наружным неорганизованным водостоком, прямоугольное в плане с размерами в осях 21,0х8,5м. Высота помещения переменная 6,2-7,1м до низа выступающих конструкций. Имеет 1 (одни) наружные ворота.

В здании размещено помещение насосной станции, оборудованное опорным мостовым краном грузоподъёмностью 3,2 т.

Полы, окна, двери, кровля

полы – плитка кислотоупорная толщиной 20мм по ГОСТ 961-89;

оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

ворота – панели типа «Сэндвич» по серии 1.435.2-28 вып. 1;

кровля – односкатная, трехслойные сэндвич-панели, утеплитель – минвата на основе базальтового волокна толщиной 120мм.

Наружная отделка

стены – трехслойные «Сэндвич» панели с заводской окраской бежевого цвета;

цоколь – декоративная штукатурка с окраской фасадной краской черного цвета;

ворота – заводская окраска черно-коричневого цвета;

кровля – трехслойные «Сэндвич» панели с заводской окраской черно-коричневого цвета.

Внутренняя отделка

стены – трехслойные «Сэндвич» панели с заводской окраской;

потолок – трехслойные «Сэндвич» панели с заводской окраской;

полы – плитка кислотоупорная.

Основные показатели:

площадь застройки - 204,61 м²;

общая площадь - 190,46 м²;

строительный объем - 1444,5 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Конструктивная система – каркасная, рамно-связевая, из металлических конструкций. Основные несущие конструкции - однопролетная рама с пролетом 8,5м с жестким опиранием на фундаменты. Шаг рам – 5,0м. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных рам, вертикальных и горизонтальных связей.

Расчет металлических конструкций и фундаментов выполнен программным комплексом Лира САПР.

Основные конструктивные элементы

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные, соединенных между собой ленточным фундаментом, из бетона класса В15,W4,F75. Армирование по подошве фундаментов принято из сварной сетки с рабочей арматурой в обоих направлениях из

арматуры класса AIII(A400) ГОСТ 5781-82* диаметром 12мм с шагом 200мм. Армирование подколонника – отдельными стержнями из арматуры класса AIII(A400) ГОСТ 5781-82* диаметрами 14 и 10мм. Хомуты (шпильки) приняты из арматуры класса AI(A240) ГОСТ 5781-82*. Для крепления колонн стального каркаса в фундаментах приняты анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012. Армирование ленточного фундамента выполнено отдельными стержнями из арматуры класса AIII(A400) ГОСТ 5781-82* диаметром 12мм с шагом 200мм, хомуты (шпильки) – из арматуры класса AI(A240) ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под оборудование – монолитный железобетонный, из бетона класса B15,W6,F75, армированный сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – из двутавров №26К1 по ГОСТ 26020-93, связи по колоннам – из уголков 80х8мм по ГОСТ 8509-93.

Стойки фахверка – коробчатого сечения, из 2-х швеллеров Гн200х100х6мм по ГОСТ 8278-83.

Балка покрытия – из двутавров №30Б1 по ГОСТ 26020-93.

Прогоны покрытия – из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97. Связи горизонтальные – из равнополочных уголков 50х5мм по ГОСТ 8509-93.

Подкрановые балки – двутаврового поперечного сечения, составленные из трех листов по ГОСТ 19903-74, укрепленные поперечными ребрами жесткости.

Стены – стеновые панели типа «Сэндвич» по металлическим прогонам из швеллеров Гн200х100х6мм по ГОСТ 8278-83 и гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012.

Кровля – из кровельных панелей типа «Сэндвич» по металлическим прогонам.

Лестницы и площадки для обслуживания технологических оборудований – стальные по серии 1.450.3-7.94.

Конструкция фундаментов, материалы, глубина заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Основанием фундаментов является суглинок темно-серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, с прослоями песка и супеси, (γ_{II}=19,01кН/м^3, φ_{II}=18°, C_{II}=18кПа, E=7,8МПа).

Для обеспечения несущей способности основания, под фундаменты выполнена подушка из гравийно-песчаной смеси толщиной 800 мм, уплотненного послойно через 200мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до плотности 1,6т/м^3

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, с гидроизоляцией поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (подготовка из бетона класса B7,5 толщиной 100мм).

Металлические конструкции и соединительные изделия очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением два слоя эмали ХВ-124 (ГОСТ 10144-89) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20мкм на заводе-изготовителе металлических конструкций.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция в помещении насосной ПР выполнены на основании технического задания; технологического задания и в соответствии с действующими нормами СНиП РК 4.02.42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Насосная ПР не нуждается в постоянном присутствии обслуживающего персонала.

Расчетные климатические параметры приняты:

расчетные параметры наружного воздуха для теплого периода года - температура +26,4°С,

расчетные параметры наружного воздуха для холодного периода года - температура наиболее холодной пятидневки - 24°С.

Тепловыделение от насосов составляет 69 кВт.

В помещении насосной ПР внутренняя температура - не менее плюс 5°С.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приток - естественный через жалюзийные решетки, установленные в окнах насосной.

Механическая вытяжная вентиляция В1; В2 (аварийная) принята из расчета удаления тепло избытков от насосов.

В проекте предусмотрены термопреобразователи. При достижении внутренней температуры в насосной +30°С - вентилятор включается, при понижении температуры в насосной до +10°С - вентилятор отключается.

Для систем В1, В2 предусмотрены радиальные вентиляторы ВР-86-77К. Корпусы вентиляторов выполнены из коррозионностойкой стали.

Монтаж, испытание и пуско-наладка системы вентиляции производится согласно СНиП *3.05.01-85*.*

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Водоснабжение и канализация

Раздел проекта выполнен в соответствии с заданием на проектирования от 04 сентября 2017 года и технических условии №04-04/678 от 14 апреля 2017 года, утвержденные заказчиком.

Точка подключения здании насосной станции к водопроводу – от технологического корпуса №1. Существующий водопровод проложен на эстакаде.

Наружный водопровод предусмотрен из стальных водогазопроводных легких труб диаметром 20мм. с окраской лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 с изоляцией трубопровода минеральными цилиндрами толщиной 60мм с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0,5мм. протяженностью 3м.

Внутренняя сеть поливочного водопровода предусмотрена из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Наружный трубопровод холодной воды покрыты лаком БТ-177 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза с последующей изоляцией мин. цилиндрами толщиной 60мм и покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Внутренний трубопровод холодной воды покрыты пентафталевой эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Монтаж и испытание систем водопровода вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85. По окончанию монтажных работ, по укладке трубопроводов трубы промыть.

Технологическая канализация

Технологическая канализация предназначена для отвода поливочных вод в приямок, расположенный в технологической насосной станции.

Технологические растворы направляются в емкость для продуктивных растворов.

Технические показатели:

расход воды – 1,08 м^3/сут.

расход стоков - 1,08 м^3/сут

Электротехнические решения

Электроснабжение устанавливаемого технологического оборудования насосной станции ПР, расположенной на существующей территории УППР месторождения «Северный Карамурын» предусмотрено от распределительного устройства РУ-0,4кВ ПС-6/0,4кВ «ТП-16» и от ЗРУ-4, согласно выданных технических условий №04-04/672, №04-04/673, №04-04/674, №04-04/675, №04-04/676, №04-04/677 от 14 апреля 2017 года выданных ТОО «РУ-6».

Предусмотрено:

электроснабжение, защитное заземление распределительного щита ШР, щита управления ШУН и установка ЯКНО-6кВ;

прокладка кабеля 6кВ от ЗРУ-4 до ЯКНО-6кВ и от ЯКНО-6кВ до ШУН-5 кабелем марки АСБЛ-6 расчетного сечения 3х70мм2, общей протяженностью 80,0м;

замена кабельной линии от ЯКНО 6кВ до ШУН-1,4 кабелем марки АСБЛ-6 расчетного сечения 3х70мм2 и замена кабелей 0,4кВ от «ТП-16» до ШУН-2,3 и ШР кабелем марки ВБбШв-1 расчетного сечения 2х(5х185) мм² и 5х10мм².

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 «ТП-16».

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 6кВ составляет – 185,0 кВт.

Расчетная мощность составляет – 157,25 кВт.

Установленная мощность потребителей 0,4кВ составляет – 343,78 кВт, в том числе ШР насосной 23,78кВт.

Расчетная мощность потребителей 0,4кВ составляет – 309,72 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.

Проектом предусмотрено освещение, обогрев, кондиционирование и вентиляция помещении насосной станции. Для освещения помещении использованы светодиодные светильники. Для управления основными и резервными насосами предусмотрено установка ШУН в помещении.

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.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВБбШв-1, ВВГнг расчетного сечения (185мм2, 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 общей протяженностью 200,0м.

Защитные мероприятия по безопасности

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». 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.

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.

Заземление.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к контуру заземления стальной полосой 25х4мм. 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.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Система автоматизации предназначена для реализации функций контроля и управления объектами Насосной станции №3 (ПР) и предусмотрено согласно выданных технических условий №04-04/25 от 05 января 2018 года выданных ТОО «РУ-6».

АСУ ТП выполнена на базе высокопроизводительной системы управления процессом SIEMENS, которая базируется на использовании модульной и открытой архитектуры, последовательной поддержке множества промышленных стандартов и современных вариантов управления производственными процессами.

Контроль работы оборудования, технологических параметров процесса и оперативного управления осуществляется оператором, как в диспетчерском пункте, так и

на панели оператора, которая находится непосредственно на объекте автоматизации. На панели оператора отображенным схемы объекта автоматизации. В диспетчерский пункт передаются все данные по WiFi.

В системе автоматизации предусмотрены следующие режимы управления оборудованием:

дистанционный режим: при переводе в этот режим все операции выполняются с панели оператора, центрального диспетчерского пункта, в т.ч. и полная остановка работы оборудования при аварийных ситуациях;

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

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

Система позволяет:

предоставлять оперативную информацию обслуживающему персоналу о состоянии параметров процесса;

поддерживать важные технологические параметры на заданном уровне в автоматическом режиме;

управлять оборудованием в ручном/дистанционном режиме;

оперативно выявлять аварийные ситуации;

дополнять и изменять систему без серьезных технических переделок;

обеспечить надежность за счет эксплуатационной надежности комплекса технических средств.

Средний уровень системы выполнен на базе ПЛКS7-1200, модулей ввода/вывода. Территориально технические средства среднего уровня и сетевое оборудование размещены в помещении объекта автоматизации.

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

сигнализаторы уровня;

датчики давления;

насосы;

регулирующая запорная арматура.

Управление оборудованием (насосами) в дистанционном режиме осуществляется дискретными сигналами и унифицированным сигналом 0..10В, по протоколу Profibus, Modbus. Сигналы состояния электрооборудования и положения ключей «ручной/дистанционный» поступают со шкафов управления насосами. Управление оборудованием осуществляется с помощью устройств плавного пуска.

Электропитание шкафа осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В. Предусмотрен резервный источник питания от UPS.

Автоматизация вытяжной систем В-1 и В-2 (резерв).

Проектом предусматривается автоматизация вытяжной систем В-1 и В-2 (резерв). Схемой автоматизации осуществляется:

местное управление электродвигателями вытяжных вентиляторов В-1 и В-2 со щита управления ШУВ и дистанционное управление с поста управления, расположенного на стене у входа;

сигнализация нормальной работы вытяжных вентиляторов;

автоматическое включение резервного вытяжного вентилятора при аварийном отключении рабочего вентилятора;

регулирование температуры воздуха путем воздействия на исполнительный механизм на теплоносителе. При достижении +30С в помещении вентилятор включается, при достижении +10С в помещении вентилятор отключается.

Схемой автоматизации предусматривается местное и дистанционное управление вытяжных вентиляторов В1 и В2. Местное управление электродвигателями вентиляторов осуществляется со щитов автоматизации 1В и 2В, установленных в насосной №3 (ПР). Дистанционное управление вытяжными системами В1 и В2 с постов управления.

Предусмотрен датчик температуры с диапазоном температуры -20С +60С EGT330 Sauter. Датчик расположен в насосной №3 (ПР) на стене. Кабель по зданию проложен в лотках по стене.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V, 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 Северный Карамурын 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.

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.

Представлено согласование рабочего проекта по промышленной безопасности РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 17 октября 2017 года №KZ73VQR00008254.

6.4 Охрана окружающей среды

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» (Государственная Лицензия №01875Р от 03.11.2016г.).

Атмосферный воздух. Строительную площадку можно рассматривать, как единый источник (источник № 6001) равномерно распределенных по площади выбросов от строительных работ.

При производстве строительных работ основными источниками выделений загрязняющих веществ в атмосферу являются:

источник выделения 001 – работа техники;
источник выделения 002 – выемка, планировка;
источник выделения 003 – пересыпка строительных материалов;
источник выделения 004 - сварочные работы;
источник выделения 005- лакокрасочные работы.

Все источники неорганизованные.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Таблица №3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		ПДВ		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	6001	0.003	0.008	0.003	0.008	0.003	0.008	2018
Всего:		0.003	0.008	0.003	0.008	0.003	0.008	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	2018
Всего:		0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	2018
Всего:		0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001	0.046	0.043	0.046	0.043	0.046	0.043	2018
Всего:		0.046	0.043	0.046	0.043	0.046	0.043	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001	0.0205	0.007	0.0205	0.007	0.0205	0.007	2018
Всего:		0.0205	0.007	0.0205	0.007	0.0205	0.007	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001	0.069	0.018	0.069	0.018	0.069	0.018	2018

Всего:		0.069	0.018	0.069	0.018	0.069	0.018	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6001	0.0747	0.0172	0.0747	0.0172	0.0747	0.0172	2018
Всего:		0.0747	0.0172	0.0747	0.0172	0.0747	0.0172	
Всего по предприятию:		**0.21562**	**0.0945**	**0.21562**	**0.0945**	**0.21562**	**0.0945**	
Твердые:		0.07802	0.0262	0.07802	0.0262	0.07802	0.0262	
Газообразные, жидкие:		0.1376	0.0683	0.1376	0.0683	0.1376	0.0683	

Водоснабжение и водоотведение.

На период строительства будет использоваться привозная вода для хозяйственно-бытовых нужд. На питьевые нужды используется бутилированная вода.

Всего водопотребление на момент строительства составит 41,8 м³ за период работ.

Почва. Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

Отходы производства и потребления.

При строительстве проектируемого участка образуются твёрдо-бытовые и производственные отходы.

Таблица №4

Нормативы размещения отходов производства потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**3,261**	**-**	**3,261**
в т.ч. отходов производства	0,0555	-	0,0555
отходов потребления	1,575	-	1,575
Янтарный уровень опасности			
Отходы лакокрасочных средств (Тара из-под краски)	0,043	-	0,043
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0125	-	0,0125
Твердые-бытовые отходы	1,575	-	1,575
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На период строительства предусмотрен раздельный сбор твердо-бытовых и производственных отходов в металлических контейнерах.

Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Сроки временного хранения производственных отходов (огарки электродов, тара от ЛКМ) составляют не более 6 месяцев.

Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться по мере накопления на договорной основе со специализированными организациями по договору.

Недра. Требования к охране недр включают систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Социально-экономическая среда. Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция насосной станции ПР УППР месторождения «Северный Карамурын» в Шиелийском районе Кызылординской» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения «Северный Карамурын». Производство предназначено для добычи ураносодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания. Насосная станция оборудована технологическими насосами, требуется разместить дополнительно насос производительностью 800 м³/час, предусматривается ремонтная зона с действующим опорным краном и передвижной талью на нем, запорная арматура и трубопроводы. Здание насосной ПР в плане с размерами – 21,0 х 8,5м. Перекачиваемая среда - продуктивный раствор. Полы в производственных помещениях с агрессивной средой – химически стойкие, с кислотостойким покрытием. Предусмотрен поливочный водопровод насосной станции. В здании насосной имеется система сбора пролитых растворов. Проектом предусматривается механическая вытяжная вентиляция с неорганизованным притоком. Освещение выполнено светодиодными светильниками. Насосная ПР не нуждается в постоянном присутствии обслуживающего персонала. При проектировании технологическими решениями обеспечивается герметичность устанавливаемых насосов, технологических трубопроводов, автоматизация управления насосным оборудованием. В проекте определены мероприятия по обеспечению радиационной бесопасности персонала и населения.

В соответствии с классификацией радиационных объектов для проектируемого объекта принята II категория объекта по потенциальной радиационной опасности согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. От проектируемой насосной станции и технологических трубопроводов выбросы отсутствуют. Проектируемый объект находится в пределах территории действующего предприятия с установленной границей СЗЗ в размере 500м, класс опасности II, согласно санитарно-эпидемиологического заключения № 600 от 22.09.2015г, выданное Департаментом по защите прав потребителей Кызылординской области. Размеры санитарно-защитной зоны (полосы отчуждения) вдоль трассы трубопровода для транспортирования радиоактивных веществ и удаления жидких радиоактивных отходов устанавливаются в зависимости от активности последних, рельефа местности, характера грунтов, глубины заложения трубопровода,

уровня напора в ней и должны быть не менее 20 м в каждую сторону от трубопровода. Трубопроводы герметичны, выбросы отсутствуют, соответственно полоса отчуждения установливается 20 м в каждую сторону от трубопроводов. Также предусматривается (в рамках мониторинговых измерений действующего объекта) ежегодные натурные исследования и измерения для подтверждения отсутствия радиационного влияния на окружающую среду.

На период строительства будет использоваться привозная вода для хозяйственно-бытовых нужд. На питьевые нужды используется бутилированная вода. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормы образования отходов. Образуемые отходы будут передоваться сторонним организациям по договору.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики от 27.03.2015 года № 261; «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики от 27.03.2015 года № 260, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

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

Машины и механизмы;

Экскаватор ЭО-4111, экскаватор 0,65 м^3, бульдозер ДЗ-110А, автокран КС-45717-1, каток прицепной ДУ-29, автогрейдер ДЗ-99, поливочная машина ПМ-8, автогудронатор ДС-39Б, электротрамбовка ИЭ-4505, прогревочный трансформатор ТМТО-80, автобетоноукладчик, автобетоносмеситель СБ-92, автобус ПАЗ 3205-110, кран–трубоукладчик ТО-1530, прицеп-трубовоз ПВ-204, машина для резки труб ЭМ-12, сварочный аппарат, бетоносмеситель гравитационный SS 350, автогидроподъемник АГП-22, передвижной компрессор

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена по СП РК 1.03-101-2013г. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I.

Начало строительства – 2018 год согласно письму ТОО «РУ-6» от 20 июня 2017 года №24-04/1036.

6.7 Сметная документация

нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 года. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (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 зоне экологического бедствия 30% от заработной платы (Закон Республики Казахстан от 30 июня 1992 года №1468-XII «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологических бедствий в Приаралье»).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 ггодов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения "Северный Карамурын" в Шиелийском районе Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

7.1.1 По технико-экономическим показателям участка:

представлены ТЭП участка в м2 со 100% распределением на отдельные показатели;

откорректирована площадь застройки здания насосной станции.

7.1.2 Указаны на разбивочном плане:

абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке (п. 5.6 ГОСТ 21.508-93);

размеры здания между осями (п. 5.7 ГОСТ 21.508-93).

7.1.3 Предусмотрен перенос существующего сооружения ЩУН-3, попадающего под зону строительства.

7.1.4 Дополнена общая пояснительная записка разделом «Генеральный план» и дано подробное описание принятого проектного решения по генеральному плану.

По технологическим решениям

7.1.5 В общей пояснительной записке указан уровень ответственности объекта согласно п.2 Приказа №165 от 28 февраля 2015 года.

7.1.6 В листе общие данные (окончание) устранено разночтение по категории трубопроводов.

7.1.7 В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ТХ включена ведомость объемов работ. Согласно п1.3. ГОСТ 21.401-88

7.1.8 В ведомость объемов работ включены объемы работ по демонтажу и монтажу существующих трубопроводов и насосов.

7.1.9 Представлен гидравлический расчет. Согласно СН 527-80 п.1.4.

7.1.10 В местах пересечения трубопроводом стен, перекрытий и перегородок предусмотрены специальные футляры. Согласно п. 4.5. СН 527-80

7.1.11 Откорректированы места установки опор под трубопроводы.

7.1.12 На трубопроводах предусмотрены неподвижные опоры, исходя из условий самокомпенсации трубопроводов, и рассчитывать на усилия, передаваемые на них при наиболее неблагоприятном сочетании нагрузок. П.593. «Правила обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана».

По архитектурно-строительным решениям

7.1.13 Устранены разночтения по площади застройки.

7.1.14 Откорректировано место установки решеток на фасадах.

7.1.15 Дана информация об отделке поверхности цоколя под окраску.

По конструктивным решениям

По чертежам КЖ

7.1.16 Приведены значения нагрузок, передаваемых на фундаменты, п.6.2.2 ГОСТ 21.501-2011. Представлен расчет фундаментов.

7.1.17 На чертежах фундаментов:

устранено разночтение по классу бетона, вместо бетон класса В25 принят В15;

откорректирована марка бетона по морозостойкости, согласно п.2.9 СНиП 2.03.01-

84*.

7.1.18 Откорректирована толщина подушки из ГПС.

По чертежам КМ

7.1.19 Представлен расчет каркаса, для подтверждения принятых сечений элементов, п.4.6.1 СП РК 3.02-127-2013.

Пояснительная записка

7.1.20 В разделе 3 инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки приведены в соответствие отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

7.1.21 В разделе «Архитектурно-строительные решения» дополнено подробное описание основных конструктивных элементов, п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*.

По отоплению и вентиляции

7.1.22 В проекте представлена схема системы В1.

7.1.23 Количество решеток Р200 показанных на схеме приведено в соответствие плану.

7.1.24 В спецификации оборудования откорректировано количество радиальных вентиляторов.

По водоснабжению и канализации

7.1.25 Представлен раздел "Наружное водоснабжение"

7.1.26 На чертежах и в спецификации для помещения насосной станции предусмотрена установка огнетушителей ОПВ 10 в количестве 3 шт.

По электротехническим решениям и слаботочным сетям

7.1.27 Откорректировано:

основные технические показатели объекта согласно мощности объекта (Ру,Рр) на листе общих данных и в пояснительной записке, пояснения по категориям электроснабжения согласно ПУЭ РК;

кабельный журнал, оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», с масштабом чертежа и шрифт по ГОСТу в соответствии с требованиями раздела 5 ГОСТ 21.101-97, спецификацию оборудования в полном объеме.

По охране окружающей среды

7.1.28 В таблице «Нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» представлен соответствующий «Год достижения ПДВ» проектируемого объекта с учетом начало строительства.

По сметной документации

7.1.29 Включены затраты на наружное водоснабжение, демонтажные работы дополнены после корректировки проектных решений.

7.1.30 Откорректированы объемы по всем разделам рабочего проекта, расценки приведены в соответствие с проектируемыми работами, включены неучтенные расценки на монтаж технологического оборудования и автоматизации производства, металлические конструкции насосной станции приведены в соответсвие с открректированной спецификацией.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения "Северный Карамурын" в Шиелийском районе Кызылординской области»**

разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Технологические решения приведены в соответствие требованиями «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности», утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №345, СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10Мпа».

таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Производительность насосной станции	$м^3$/сут.	2400	2400
	Насосы для перекачки ПР	шт	5	5
	Площадь застройки	$м^2$	204,61	204,61
	Общая площадь здания	$м^2$	190,46	190,46
	Строительный объем	$м^3$	1444,5	1444,5
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017- 2018 гг, в том числе:	млн.тенге	223,204	272,737
	СМР		77,970	124,091
	оборудование		95,408	90,180
	прочие затраты		49,826	58,466
	Из них в ценах:			
	2017 года (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	22,065	16,481
	2018 года		201,139	256,256
3	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

8.ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция насосной станции ПР на УППР месторождения "Северный Карамурын" в Шиелийском районе Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Производительность насосной станции, $м^3$/сут. - 2400
Насосы для перекачки ПР, шт - 5
Площадь застройки, $м^2$ - 204,61
Общая площадь здания, $м^2$ - 190,46
Строительный объем, $м^3$ - 1444,5
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017-2018 гг, в том числе: - 272,737

СМР	-	124,091
оборудование	-	90,180
прочие затраты	-	58,466
Продолжительность строительства, мес.	-	7,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «РУ-6» в соответствии с условиями договора от 09 ноября 2017 года №01-2146.

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 өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысының Шиелі ауданындағы "Солтүстік Қарамұрын" кенорнының ӨЕӨУ-інде ӨЕ-нің сорғы станциясын реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Сорғы станциясының өнімділігі, м^3/тәул.	-	2400
ӨЕ айдауға арналған сорғы, дана	-	5
құрылыс ауданы, м^2	-	204,61
ғимараттың жалпы ауданы, м^2	-	190,46
құрылыс көлемі, м^3	-	1444,5
2017-2018 жж ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	-	272,737
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	124,091
құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	90,180
өзге де шығындар, млн. теңге	-	58,466
Құрылыстың ұзақтығы, ай	-	7,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 09 қрашадағы №01-2146 шарт талаптарына сәйкес, тапсырыс берушімен бекітілген, растығы «РУ-6» ЖШС кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалған.

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.

Ансатбаев К.Д.

Директор

Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Сейтказин Г.К.

Эксперт

Кожаев М.М.

Эксперт

Акилбаева С.Ж.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Жумартов А.С.

Эксперт

Шора М.М.

Эксперт

Ахметова Г.Ж.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист