Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«Мойынқұм кен орнының №2 «Солтүстік» учаскесінің TNU25-29, TNU-38 блоктарына өнеркәсіптік ерітінділерді тарату құбыр жолдарының гидравликалық желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

21.01.2016 ж. № 19-0032/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«КАТКО» БК ЖШС

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

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мойынқұм кен орнының №2 «Солтүстік» учаскесінің TNU25-29, TNU-38 блоктарына өнеркәсіптік ерітінділерді тарату құбыр жолдарының гидравликалық желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0032/16 от 21.01.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU 25-29 и TNU 38 участка №2 Торткудук подучастке Северный месторождения Моинкум»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО СП «КАТКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU 25-29 и TNU 38 участка №2 Торткудук подучастке Северный месторождения Моинкум»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU 25-29 и TNU 38 участка №2 Торткудук подучастке Северный месторождения Моинкум».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0809 от 15.12.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО СП «КАТКО» в соответствии с письмом заказчика №1015006642-S-15-LETOUT-0012 от 09.11.2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО СП «КАТКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD». Гослицензия ГСЛ №14010759 от 25.07.2014 года. Дата выдачи приложения к лицензии 12.11.2014 года. Особые условия действия лицензии – I категория.

ГИП – Абдулда Ш.К. Приказ о назначении ГИП за №04/1-П от 18.02.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 09.06.2014 года, выданное ТОО СП «КАТКО»;

архитектурно-планировочное задание №4-4/44 от 03.06.2015 года, выданное отделом строительства и градостроительства акимата Созакского района;

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области №437 от 21.12.2012 года о предоставлении земельного участка с правом временного пользования (аренды);

постановление акимата Южно-Казахстанской области за №200 от 30.07.2013 года о предоставлении земельного участка с правом временного пользования (аренды);

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области №234 от 05.05.2015 года о разрешении строительства гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU 25-29 и TNU 38 на участке №2 Торткудук;

акт выбора и обследования земельных участков для строительства добычно-перерабатывающих комплексов и инфраструктуры ТОО СП «КАТКО» на месторождении Моинкум в Созакском районе ЮКО от 30.06.2011 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 552 от 23 декабря 2013 года, выданный Созакским районным отделом земельных отношений;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 549 от 23 декабря 2013 года, выданный Созакским районным отделом земельных отношений;

отчёт об инженерно-геологических условиях от 2015 года, выполненный «KAZ Design & Development Group». Гослицензия ГСЛ №014349 от 29.03.2004 года, выданная Агентством РК о делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии 21.12.2012 года;

письмо РГУ «Департамент экологии по ЮКО» Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК № eco/X1-03/00043/2 от 20.11.2015 года о том, что Департаментом экологии по ЮКО было выдано положительное заключение экологической экспертизы за №X1- 0010/15 от 23.09.2015 года;

перечень оборудования и материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденные ТОО СП «КАТКО» от 22 декабря 2015 года,

письмо ТОО СП «КАТКО» за №1015006642-S-15 -LETOUT-0014 от 09.10..2015 года о том, что строительно-монтажные работы запланированы на 2016 год;

письмо ТОО СП «КАТКО» за №1015006642-S-15 -LETOUT-0013 от 09.11..2015 года о том, что финансирование строительства предусмотрено за счет собственных средств ТОО СП «КАТКО»;

Технические условия
на подключение проектируемой ВЛ-10кВ №16 для электроснабжения технологических блоков на участке №2 Торткудук от 23.02.2015 года, выданные ТОО СП «КАТКО».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Заключение государственной экологической экспертизы №X1-0010/15 от 23.09.2015 года, выданное Департаментом экологии по ЮКО Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики РК.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №X1-0072/15 от 07.12.2015 года, выданное Департаментом КМНЭ по защите прав потребителей ЮКО.

Заключение на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности №24 от 01.05.2015 года, выполненное ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы». Аттестат №0001785 от 24.07.2012 года.

Заключение энергетической экспертизы №214 от 21.05.2015 года, выполненное ТОО «Spektr energy group».

Согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Южно-Казахстанской области» Министерства по инвестициям и развитию РК за № KZ45VQR00000125 от 05.06.2015 года.

Согласование рабочего проекта ТОО СП «КАТКО» № №1015006642-S-15 -LETOUT-0017 от 12.012016 года

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Отчет по инженерным изысканиям.

Том II. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том III. Альбом 3.1. Технологические коммуникации Камеры распределения: TN2 M06, TN2 M06A, TN2 M06B, TN2 M06C; Дренажная камера TN2 D01;

Альбом 3.2 Линейная часть.Трубопроводы ПР, ВР, РВР.

Альбом 3.3 Линейная часть. Трубопровод серной кислоты

Альбом 3.4 Архитектурно-строительные решения. Трубопроводы ПР, ВР, РВР. Камеры распределения: TN2 M06, TN2 M06A, TN2 M06B, TN2 M06C. Дренажная камера:TN2 D01

Альбом 3.5 Архитектурно-строительные решения. Трубопровод серной кислоты. Металлические опоры для кислотопровода.

Том IV Альбом 3.6 Электроснабжение

Том V Охрана окружающей среды (ООС)

Том VI. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU 25-29 и TNU 38 на участке №2 Торткудук подучастка Северный месторождения Моинкум является освоение новых участков рудоносного района и промышленной добычи урансодержащей руды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Исследуемые трассы расположены на участке № 2 «Торткудук» уранового месторождения Мойынкум» в Созакском районе Южно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVГ.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 21 градусов С.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 134.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 72.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – восточное.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – северо-восточное.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/сек – 2,6.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/сек – 3,2.

Наибольшая скорость ветра, м/сек – 34,0.

Нормативная глубина промерзания грунтов: песок пылеватый, мелкий - 1,02 м.

Глубина проникновения О0С в грунт: песок пылеватый,мелкий - 1,02 м.

Район по весу снегового покрова – I

Район по толщине стенки гололеда –II,

Район по давлению ветра –III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф трассы - холмисто-увалистый с широко развитыми эоловыми формами рельефа в виде высоких (до 6-10 м) и мелких (2-4 м) гряд барханных песков. Гряды барханных песков чередуются с межбарханными понижениями с относительно ровным рельефом.

Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах площадки проектируемой застройки от 214,0 м до 252,0 м.

Литологическое строение

Литологический разрез трассы представлен песками эолового и аллювиально-пролювиального генезиса, не имеющие между собой четкой фациальной границы. Пески однородны по физико-механическим свойствам и рассматриваются как единый литологический горизонт. На разведанную глубину 3,0 м пески характеризуются как светло-коричневые, мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Подземные воды

Подземные воды в пределах трассы выработками глубиной 3,0 м не вскрыты. Предположительно, они залегают на глубине более 10 м от поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах трассы выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты трассы по содержанию легко- и среднерастворимых солей до глубины 2,0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,080 до 0,120 %.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 грунты площадки до глубины 2,0 м слабоагрессивные (содержание SO4-- составляет 415 мг/кг).

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl - для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 грунты площадки неагрессивные (содержание Cl- составляет 167 мг/кг).

Сейсмичность

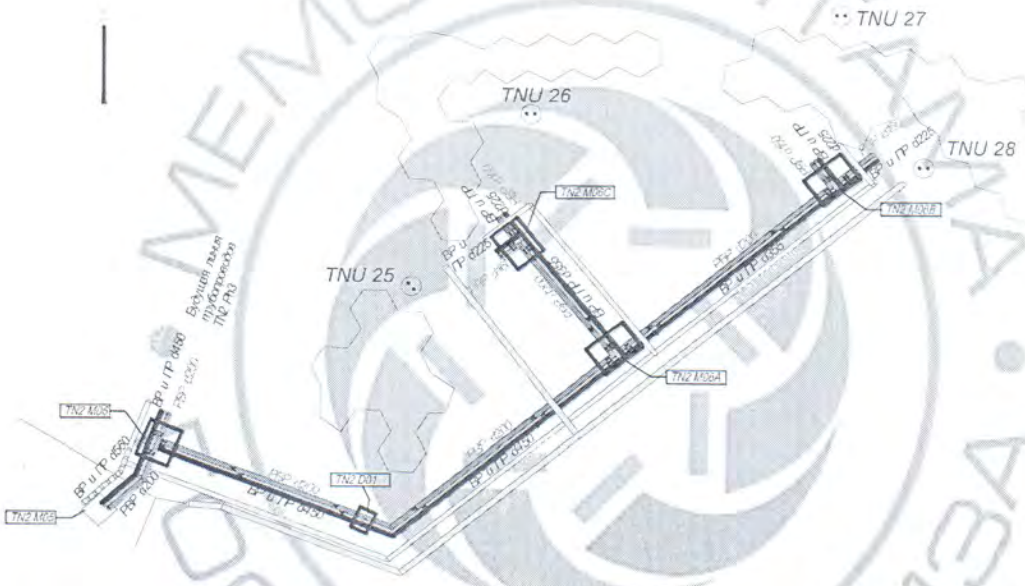
Сейсмичность трассы, согласно СНиП РК 2.03-04-2001 составляет пять баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план трассы

Генеральный план трассы выполнен в соответствии СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Технологические решения разработаны в соответствии с СНиП РК 3.05.09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы», Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» и ПУЭ.

Объем работ по технологическим решениям состоит из:

технологических трубопроводов для гидравлических сетей распределения промышленных продуктивных (ПР) и выщелачивающих растворов (ВР), концентрированной серной кислоты к блокам TNU 25 ÷ 29 и TNU 38, а также трубопроводов ремонтно-восстановительных работ (РВР) на участке № 2 «Торткудук» месторождения Мойынкум» с определением материала и характеристик трубных изделий и оборудования;

определения прочностных параметров труб от воздействующих на них статических и динамических нагрузок при подземной прокладке трубопроводов ПР, ВР и РВР с установлением условий и степени их надежности;

камер распределения для управления потоками растворов ПР и ВР, камеры воздушных клапанов, дренажной камеры, автомобильных переездов через кислотопровод и технологические трубопроводы ПР, ВР, РВР;

продольные профили технологических трубопроводов, определения трассы и оценка земляных работ для прокладки трубопроводов в траншею и надземно, определение материала и характеристик трубных изделий и оборудования, с определением необходимого объема работ.

Режим работы объекта – круглосуточный, круглогодичный.

Новые трубопроводы ПР, ВР и РВР прокладываются подземно или в насыпи в зависимости от рельефа трассы. Трубопроводы ПР, ВР и РВР укладываются в одной траншее. Кислотопровод прокладывается надземно, на опорах.

Автомобильные переезды через технологические трубопроводы и кислотопровод

Для доступа к камерам и трубопроводу предусматривается технологическая дорога в непосредственной близости от трубопровода. Данная дорога используется при эксплуатации трубопровода, а также во время строительства. Транспортные средства могут использоваться по обеим сторонам от трубопровода. Предусмотрены два автомобильных переезда через гидравлическую сеть распределения промышленных растворов и кислотопровод.

Границы проектирования объектов.

Для магистральных линий технологических трубопроводов ПР, ВР, РВР:

1) начальная точка – заглушки действующих трубопроводов ПР диаметром 560 мм; ВР диаметром 560 мм, РВР диаметром 200 мм существующей камеры TN2 M05;

2) конечная точка – проектируемая камера TN2 M06;

Для вторичных линий технологических трубопроводов ПР, ВР, РВР:

1) начальная точка - камера распределения TN2 M06A;

2) конечные точки - камеры распределения TN2 M06-B и TN2 M06-C;

Для вторичных к блокам линий технологических трубопроводов ПР, ВР, РВР:

1) начальная точка от камеры TN2 M06-B до ТУЗ-ов 25, 26;

2) конечные точки от камеры TN2 M06-C до ТУЗ-ов 28, 29;

Для магистральной линии кислотопровода:

1) начальная точка – фланцевое соединение к действующему трубопроводу диаметром 159 мм в районе существующей камеры распределения TN2 M05;

2) конечная точка - в районе проектируемой камеры распределения TN2 M06A;

Для вторичных линий кислотопровода:

1) начальная точка - камера распределения TN2 M06A;

2) конечные точки - камеры распределения TN2 M06-B и TN2 M06-C;

Для вторичных к блокам линий кислотопровода:

1) начальные точки от камеры TN2 M06-B до ТУЗ-ов 25, 26;

2) конечные точки от камеры TN2 M06-C до ТУЗ-ов 28, 29;

Магистральные и вторичные трубопроводы ПР, ВР, РВР и кислотопровод имеют на линии углы поворотов.

Технологические параметры проектируемых объектов

Необходимый объем транспортируемого раствора по магистральному трубопроводу ПР/ВР в штатном режиме эксплуатации составляет 900 м^3/час.

Подача ВР на каждый ТУЗ равна 180 м^3/час, рабочее давление на входе в ТУЗ – 8 атм;

Откачка ПР с каждого ТУЗ-а равна 180 м^3/час, рабочее давление на выходе с ТУЗ – 2 атм. Условия эксплуатации трубопроводов ПР и ВР:

трубопроводная сеть ВР транспортирует раствор от существующей камеры TN2 M05, через распределительной камеры TN2 M06, в дренажную камеру TN2 D01, и в распределительные камеры TN2 M06A, до распределительных камер TN2 M06B, TN2 M06C;

далее трубопроводная сеть ВР транспортирует раствор от распределительных камер TN2 M06B, TN2 M06C до блоков TNU 25 ÷ 29 и TNU 38;

трубопроводная сеть ПР транспортирует раствор от блоков TNU 25 ÷ 29 до распределительных камер TN2 M06B, TN2 M06C;

далее трубопроводная сеть ПР транспортирует раствор от распределительных камер TN2 M06B, TN2 M06C через распределительную камеру TN2 M06A, дренажную камеру TS2 Д01 до существующей камеры TN2 M05;

Трубопровод РВР предназначен для:

опорожнения трубопроводов ПР/ВР при проведении профилактических, планово-предупредительных и ремонтно-восстановительных работ на трубопроводах ПР и ВР;

для профилактического и аварийного ремонта закачных и откачных скважин.

Эксплуатация блоков TNU 25 ÷ 29 и TNU 38 осуществляется по трубопроводам ПР, ВР, РВР от действующей камеры TN2 M05 существующей линии трубопроводов западного направления участка № 2 «Торткудук».

Условия эксплуатации кислотопровода:

транспортировка серной кислоты от существующей магистрали до технологических узлов закисления (ТУЗ) каждого блока.

Закисление блоков TNU 25 ÷ 29, TNU 38 будет осуществляться от существующей линии кислотопровода западного направления участка № 2 «Торткудук».

Протяженность трассы трубопроводов

Протяженность трассы трубопроводов составляет ~1840 м м, в том числе: магистральных: ~1096,0 м; вторичных: ~743,0 м.

Подключение линий ПР, ВР, РВР и кислотопровода к существующим линиям и к технологическим узлам закисления (к ТУЗ). Трубопроводы ПР, ВР, РВР

На самом начале магистральной линии сети трубопроводов расположена существующая камера распределения TN2 M05 и имеет выходы действующих трубопроводов ВР диаметром 560 мм, ПР диаметром 560 мм, РВР диаметром 200 мм. Трубопроводы в направлении проектируемых линий на выходе заглушены.

Порядок расположения и диаметры труб на выходе из существующей камеры распределения TN2 M05 и на входе проектируемой камеры TN2 M06 совпадают.

Действующая камера TN2 M05:

ВР - диаметром 560 мм;

ПР - диаметром 560 мм;

РВР - диаметром 200 мм.

Подключение проектируемых магистральных трубопроводов к действующим линиям ПР, ВР, РВР из существующей камеры TN2 M05 произведено без изменения порядка труб.

Трубопровод серной кислоты

В начале магистральной линии кислотопровода расположен действующей кислотопровод возле действующей камеры TN2 M05 существующей линии трубопроводов западного направления участка № 2 «Торткудук».

Компенсаторы

Компенсаторы служат для компенсации тепловых удлинений кислотопровода на прямолинейных участках трассы. Компенсаторы на магистральной и вторичных линиях размещены с определённой частотой повторения. П-образные компенсаторы монтируются наземно на бетонных плитах и металлических опорах.

Опоры под трубопровод и компенсаторы

Трубопровод серной кислоты располагается выше уровня поверхности земли. Трубопровод поддерживается с помощью бетонных плит, металлических опор и крепится при помощи скоб.

Предусмотрено два основных вида опор:

скользящие опоры, допускающие горизонтальное перемещение с целью удлинения трубопроводов кислоты;

фиксированные (неподвижные) опоры: размещены между двумя компенсаторами.

Металлические опоры окрашены эмалевыми красками за два раза по двум слоям грунтовки.

Определение параметров трубопровода серной кислоты (кислотопровода)

Трубопровод серной кислоты (кислотопровод) – стальной трубопровод, подающий концентрированную серную кислоту на блоки TNU 25 ÷ 29, TNU 38 для закисления закачных скважин на участке №2 «Торткудук» месторождения Мойынкум.

Кислотопровод предусмотрен надземным способом на металлических опорах между существующей камерой TN2 M05 и блоками TNU 25 ÷ 29, TNU 38.

Камеры распределения (TN2 M06, TN2 M06A, TN2 M06B, TN2 M06C)

Распределительные камеры – это камеры расположенные на магистральных и вторичных линиях ПР, ВР, РВР и способствующие распределению потока.

Распределительные камеры, расположенные на вторичных линиях, также могут способствовать изоляции линий, которые еще не используются. Т.е. распределяют поток к одному или двум технологическим узлам закисления (ТУЗам).

Камеры также выполняют изолирующую функцию в случае возникновения течи (отделение поврежденной секции линии для слива жидкости и ремонта) или служат для эксплуатационных нужд (при запуске/остановке ТУЗ-ов).

Для этих целей все камеры оснащены дисковыми поворотными затворами.

В случае когда камеры распределения находятся на низких точках трубопроводной сети в них дополнительно устанавливают дренажные (сливные) патрубки и вертикальные входные патрубки, если на верхних точках сети, то устанавливают воздушные клапана.

Воздушные клапана и вертикальный входной патрубок в камерах распределения могут устанавливаться также совместно.

Дренажная камера (TN2 D01)

Дренажные (сливные) камеры устанавливают на низких точках трубопроводной сети так, чтобы обеспечить сливание раствора из участков труб ПР и ВР.

В сети существует одна дренажная камера TN2 D01, остальные низкие точки расположены в распределительных. Все эти камеры оснащены необходимыми дисковыми поворотными затворами, дренажными (сливными) патрубками на трубопроводах ПР и ВР и вертикальным входным патрубком на трубопроводе РВР для откачки растворов ПР и ВР в трубопровод РВР и далее в бассейн - отстойник.

Доступ в камеру обеспечен при помощи вертикальной лестницы через крышу. Стены камеры из фундаментных блоков строительных, основание камеры монолитное железобетонное. Камера оборудована вентиляционной трубой.

6.2.3 Строительные решения

Архитектурно-строительные решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями строительных норм и правил:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология и геофизика»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия;

СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»;

СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»

СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 5.01-01-2002 «Основание зданий и сооружений»;

СНиП РК.5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СН-460-77 «Временная инструкция о составе и оформлении строительных чертежей»;

ГОСТ 21001-93 «Система проектной документации»;

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

СНиП 5.04-18-2002 «Металлические конструкции» Правила производства и приемки работ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

В перечень проектируемых сооружений входят:

камеры распределения;

дренажная камера;

автомобильные переезды через технологические трубопроводы и трубопровод серной кислоты (кислотопровод);

опоры для труб и дисковых поворотных затворов в камерах, для трубопровода серной кислоты (кислотопровода), для предупреждающих и опознавательных знаков.

Камеры распределения (TN2 M06, TN2 M06A, TN2 M06B, TN2 M06C)

Камеры распределения – сооружения полузаглублённого бункерного типа, с внутренним размером в плане:

TN2 M06, TN2 M06-A, TN2 M06-B, TN2 M06-C - 8 м х 8 м.

Подземная часть стен камер с внутренним размером в плане 8 м х 8 м построена из фундаментных блоков строительных.

Для всех распределительных камер:

стены подземной части камер выступают над уровнем земли не менее 300 мм;

надземная часть стен камер выполнена из металлоконструкций и трёхслойных "Сендвич" панелей, с теплоизоляцией на минеральной основе. крыша камер выполнена легко-разборной, для удобства работ при обслуживании и монтаже/демонтаже оборудования и труб через открытый верх камеры. Кровля односкатная, с каркасом из металла, со съёмными прогонами и «Сендвич» панелями.

Основание фундаментной плиты выполнено монолитным железобетонным. Под основанием фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка, гидроизоляция из плёнки и уплотнённый грунт. Камеры оборудованы дренажными приямками, с защитной решёткой.

Стены и основание имеют защиту специальным покрытием, устойчивой к воздействию сульфатов и кислотности жидкости.

По дну камер и в приямке выполнена стяжка и гидроизоляция кислотостойкая, с выводом на стены штукатурки и гидроизоляции кислотостойкой высотой 300 мм от уровня пола; стяжка выполнена по уклону к приямку.

На наружную поверхность стен в подземной части камер, находящуюся в контакте с грунтом нанесено гидроизоляционное покрытие, с выводом её выше по стене на высоту 300 мм от уровня земли.

Для вывода трубопроводов в траншею из камер в стенках предусмотрены отверстия. Выходные отверстия спроектированы с учётом, что расстояние между верхом трубопровода и отметкой земли не менее 1,4 м. Отверстия соответствуют диаметрам выводимых труб с учетом зазора на предохранительные втулки. Принимая во внимание расширение и смещение трубопроводов в эксплуатационный период они служат уплотнением между трубой и стеной. Также упрощают работу при монтаже трубопроводов в стенах камер. Устанавливаются они во время возведения стен.

Вход в камеру осуществляется через дверь. Дверь расположена со стороны противоположной вторичному трубопроводу (ВР), по ходу движения продуктивных растворов (ПР).

Для обслуживания технологического оборудования в камерах предусмотрены площадки. Для выхода из камеры на поверхность, а так же для спуска и подъема на площадки, предусмотрены лестничные марши и лестницы.

Для надлежащей вентиляции камеры оборудованы двумя воздуховодами, расположенными в противоположных сторонах камеры.

Дренажная камера (TN2 D01)

Дренажная камера - сооружение полузаглублённого бункерного типа, с внутренним размером в плане 3 на 5 м.

Стены камеры предусмотрены из фундаментных блоков строительных. Стены из блоков выступают над уровнем земли не менее 300 мм.

Крыша камеры выполнена легко-съёмной, для удобства работ при обслуживании и монтаже/демонтаже оборудования и труб через верх камеры. Перекрытие предусмотрено из монолитной железобетонной плиты с двумя отверстиями (люк-лаз и люк-обслуживание, закрывающиеся металлической крышкой).

Основание фундаментной плиты выполнено монолитным железобетонным. Под основанием фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка, гидроизоляция из плёнки и уплотнённый грунт. Камера оборудована дренажным приямком, с защитной решёткой.

Стены и основание имеют защиту специальным покрытием, устойчивой к воздействию сульфатов и кислотности жидкости.

По дну камер и в приямке выполнена стяжка и гидроизоляция кислотостойкая, с выводом на стены штукатурки и гидроизоляции кислотостойкой высотой 300 мм от уровня пола; стяжка выполнена по уклону к приямку.

На наружную поверхность стен в подземной части камер, находящуюся в контакте с грунтом нанесено гидроизоляционное покрытие, с выводом её выше по стене на высоту 300 мм от уровня земли.

Для вывода трубопроводов в траншею из камеры в стенках предусмотрены отверстия. Выходные отверстия спроектированы с учётом, что расстояние между верхом трубопровода и отметкой земли не менее 1,4 м. Отверстия соответствуют диаметрам выводимых труб с учетом зазора на предохранительные втулки. Они служат уплотнением между трубой и стеной при расширение и смещение трубопроводов в эксплуатационный период. Также упрощают работу при монтаже трубопроводов в стенах камер. Устанавливаются они во время возведения стен.

Доступ в камеру осуществляется через люк-лаз в крыше камеры. Для входа и выхода из камеры на поверхность предусмотрена вертикальная лестница.

Второе отверстие (люк-обслуживание) в крыше предусмотрено для доступа к приямку и к патрубку на трубопроводе РВР. Для обслуживания технологического оборудования в камере предусмотрена площадка с лестничным маршем.

Камера оснащена вентиляционной трубой.

Автомобильные переезды через технологические трубопроводы и кислотопровод (переезды № 1÷2)

При укладке труб в месте переезда применены металлические гильзы для размещения в них труб. На поверхность дороги размещены бетонные плиты.

Опоры для труб и дисковых поворотных затворов в камерах, опоры для кислотопровода, для предупреждающих и опознавательных знаков

Для установки труб и дисковых поворотных затворов в камерах применены металлические опоры с хомутами.

Для опирания кислотопровода на грунт, предусмотрены опорные элементы. Опорные элементы представляют собой металлические стойки и бетонные плиты, размещенные под кислотопроводом в соответствии с технологической расстановкой (подвижные опоры на прямых участках трубопровода, неподвижные в местах между компенсаторами). Стойка изготовлена из стального прокатного профиля с установленной на ней опоры с хомутом, для размещения и закрепления трубы. Бетонная плита имеет отверстие для стойки.

Для установки предупреждающих и опознавательных знаков вдоль трассы трубопроводов также применяются опорные элементы. Знаки крепятся к стойкам.

Бетонные плиты со стойками для кислотопровода и знаков устанавливаются на уплотненном грунтовом основании с подготовкой из щебня.

Для предотвращения повреждения пластиковых труб и задвижек, а также труб кислотопровода, в местах их опирания на металлические стойки с хомутами предусмотрена между ними защита (эластомерная пластина).

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии и химической агрессии

Антикоррозионная защита для бетонных и железобетонных подземных конструкций осуществляются путем выполнения их из бетона марок W4 – по водонепроницаемости, F75 – по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, металлических гильз для переезда, соприкасающиеся с грунтом, покрыты мастикой ГОСТ 30693-2000 за два раза по огрунтованной поверхности праймером 1011. Закладные изделия бетонных и железобетонных конструкций покрыты двумя слоями эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81 по одному слою грунта ХС-010 ГОСТ 9355-81.

В целях защиты от химической агрессии, все металлические конструкции в камерах покрыты защитными кислотостойкими лакокрасочными материалами. Стальные элементы сооружений окрашены химически стойкими эмалевыми красками – ХС-710 по ГОСТ 9355-81 за два раза по двум слоям грунтовки ХС-010 по ГОСТ 9355-81.

В соответствии с ГОСТ 14202-69 трубопроводы, транспортирующие серную кислоту, также покрыты химически стойкой опознавательной окраской. Цвет окраски кислотопровода - оранжевый.

Металлические опоры для кислотопровода, для предупреждающих и опознавательных знаков подлежат окраске эмалевыми красками – ХС-710 по ГОСТ 9355-81 за два раза по двум слоям грунтовки ХС-010 по ГОСТ 9355-81.

Предварительно проводится подготовка поверхностей под покраску: пескоструйная обработка, обеспыливание, обезжиривание, грунтовка.

Противопожарные и специальные мероприятия

Все сооружения запроектированы необходимой степени огнестойкости, требуемой для технологического процесса. Для обеспечения этого требования все несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Конструкции основных сооружений приняты II степени огнестойкости согласно таблице 2 СНиП РК 2.02-05-2002.

Охрана труда и техника безопасности

Предусмотрены требования СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 2.09-03-85 «Сооружения промышленных предприятий», СНиП 2.09-02-85* «Производственные здания». Для обслуживания технологического оборудования запроектированы металлические переходные площадки с ограждениями.

6.2.4 Электроснабжение

Электроснабжение разработано в соответствии с заданием на проектирование и технических условий, а также заданий, выданных смежными группами, в соответствии с нормами и правилами РК.

Технико-экономические показатели:

общая протяженность ВЛ-10кВ – 1,785 м;

тип провода ВЛ-10кВ – АС, сечением 50/8мм;

одно трансформаторные КТПН-10/0,4кВ с мощностью трансформатора 630кВА – 2шт.

Основные технические решения

Рабочей документацией предусматривается:

увеличение длины существующей воздушной линии электропередачи 10кВ №16 с ответвлением №16.5;

установка 1 (одного) разъединителя 10кВ типа РЛК на начальной опоре ответвления №16.5;

установка 2 (двух) разъединителей типа РЛКВ на концевой опоре магистрального участка (т.В) и концевой опоре ответвления №16.5;

строительство 2-х (двух) фундаментов под комплектные трансформаторные подстанции типа КТПН-Т-ВК-630/10/0,4-У1 (КТП);

монтаж и подключение 2-х (двух) КТП, согласно технического задания, изготовление и поставка КТП осуществляется Заказчиком;

устройство контуров заземления опор 10кВ, разъединительных пунктов и проектных КТП.

ВЛ предусмотрена на железобетонных опорах со стойкой СВ105-5 (СВ164) по типовому проекту ТП 3.407.1-143. Для защиты железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунта предусматривается гидроизоляция опорных плит и комлевой части стоек на высоту 0,6 метра выше уровня земли битумной мастикой.

На опорах предусмотрены штыревые изоляторы ШФ20-Г и подвесные изоляторы ПСД-70Е. Для крепления штыревых изоляторов применяются полиэтиленовые колпачки. Крепление проводов к штыревым изоляторам осуществляется с помощью проволочных вязок и зажимов по чертежу 3.407.1-143.1.28. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок с двумя изоляторами ПСД-70Е.

На новом участке ВЛ в соответствии с техническим заданием на проектирование предусмотрен провод АС50/16.

Привода разъединителей предусмотрены на высоте 1,3 метра от уровня земли.

Закрепление промежуточных опор принят на глубине 2,5 м, а анкерных опор на глубине 2,1м с применением плит П-3И, в соответствии с указаниями типового проекта 3.407.1-143.

Предусмотрена защита основания опор от выдувания в песках.

В связи с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах с применением штыревых изоляторов установить траверсы ТМ 24 с одинарным креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током.

Заземление

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

Значение сопротивления заземления не должно превышать 20 Ом, при значении ниже указанного скорректировать необходимым количеством горизонтальных заземлителей.

Заземление металлического трубопровода

При пересечении ВЛ с проектируемым технологическим трубопроводом принято заземление наземного металлического трубопровода по т.п. А10-93, значение сопротивления не должно превышать 10 Ом.

Заземление КТП и разъединительных пунктов

В качестве горизонтального заземлителя принята сталь полосовая 40х4 мм, в качестве вертикального сталь угловая 50х50х5 мм. Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом, при значении ниже указанного скорректировать необходимым количеством вертикальных и горизонтальных заземлителей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Решения направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ.

При аварии на трубопроводах ПР, ВР, РВР и кислотопроводе аварийные работы проводят в следующем порядке:

определение аварийного участка трубопровода;

остановка подачи серной кислоты, ПР, ВР;
отсечение с помощью задвижек опорожняемого участка трубопровода;
проведение дозиметрического контроля;
при необходимости проведение дезактивации;
опорожнение изолированного участка трубопровода ПР или ВР;
опорожнение изолированного участка кислотопровода;
проведение дозиметрического контроля;
при необходимости проведение дезактивации;
сдача аварийного участка для проведения ремонтных работ службе механиков.

Все коммуникации ПР, ВР, РВР и кислотопровод расположены так, чтобы при необходимости можно было полностью удалить самотеком, содержащиеся в них растворы ПР, ВР в сеть РВР и по ней в бассейн-отстойник, а серную кислоту в передвижные ёмкости.

В камерах распределения, камере воздушных клапанов и дренажной камере для сбора пролитых растворов на дне камер предусмотрен приямок. По дну камер и в приямке выполнена стяжка и гидроизоляция кислотостойкая, с выводом на стены штукатурки и гидроизоляции кислотостойкой высотой 300 мм от уровня пола. Стяжка выполнена по уклону к приямку. Аварийные проливы растворов из приямка удаляются также в трубопровод РВР.

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 2.02-05-2002, «Положению об организации работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях и в организациях Министерства», СТ РК 1088-2003, Закону РК от 22 ноября 1996 года № 48-1 «О пожарной безопасности» (с изменениями от 20.12.2004 года № 13-III).

В технологическом процессе по транспортировке урансодержащих растворов и серной кислоты к блокам TNU 25 ÷ 29, TNU 38 на участке № 2 «Торткудук» месторождения Мойынкум» не применяются горючие материалы, а также оборудование, работающее на горючем топливе и электричестве. Дисковые поворотные затворы на трубопроводах ПР, ВР, РВР и шаровые клапана на кислотопроводе, ручного управления. Автоматические клапана сброса воздуха на трубопроводах ПР, ВР, РВР механического действия.

Недопущение возникновения возможных аварий

С целью недопущения аварийной обстановки на предприятии особое внимание должно уделяться:

состоянию технологических условий на предприятии;
повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений;
проведению превентивных мероприятий по предупреждению возможных аварий;
повышению образования работников, связанных с опасными производственными процессами;
научным исследованиям по прогнозированию возможных аварий.

Вероятные зоны действия поражающих факторов

Масштаб аварии может носить локальный или площадный характер (внутри камер, в подземной траншее, вдоль трассы кислотопровода).

Основные объекты загрязнения - атмосферный воздух, почва, поверхностные и, главным образом, подземные воды.

6.4 Охрана окружающей среды

Источники загрязнений

Отработка месторождений способом подземного выщелачивания (ПВ) сопровождается загрязнением окружающей среды (образование газообразных, жидких и твердых отходов, содержащие естественные радиоактивные изотопы (радий, уран). Основными причинами и источниками являются:

проливы технологических растворов при нарушении целостности технологических средств (трубопроводов, оголовков скважин и шлангов) и при выполнении различных операций (выбросы при чистке и прокачке скважин, инфильтрации из отстойников и накопителей, а также через ненадежную и неисправную гидроизоляцию на участках промсооружений);

колебание баланса откачки и закачки технологических растворов по участкам, блокам и рядам скважин;

разбрызгивание растворов при откачке эрлифтами;

При этом основные объекты загрязнения - атмосферный воздух, почва, поверхностные и, главным образом, подземные воды. Технология связана с использованием замкнутых циклов технологических растворов и является практически безотходным производством.

При правильном ведении процесса ПВ (подземного выщелачивания), создании оборотной системы водоснабжения, поверхность почвы практически не загрязняется, что приводит к минимальным затратам на рекультивацию.

Тем не менее, возможны ограниченные аварийные проливы технологических растворов. В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться естественными радионуклидами уран-радиевого ряда.

Основные виды радиационного и химического загрязнения:

Загрязнение воздуха радионуклидами.

Загрязнение воздуха токсичными химическими веществами.

Загрязнение рабочих поверхностей оборудования, зданий и сооружений радионуклидами.

Загрязнение почвы

Загрязнение поверхностных и подземных вод.

В целях предотвращения указанных выше загрязнений и снижения их влияния на окружающую среду и население проектом предусматриваются следующие мероприятия:

вывешивание предупредительных и информационных знаков по контуру рабочей зоны;

ежесменный контроль герметизации технологических трубопроводов;

выбор специального оборудования, стойкого к используемым технологическим растворам;

дезактивация оборудования и трубопроводов, выводимых в ремонт или подлежащих захоронению.

Охрана воздушной среды

Воздушная среда, примыкающая к эксплуатационным участкам ПВ и цехам переработки растворов, может загрязняться долгоживущими аэрозолями вследствие ветровой эрозии производственных площадей, загрязненных продуктами ПВ. Кроме того, в процессе чистки скважин образуется тонкодисперсный радиоактивный аэрозоль, разносимый ветром по всем промплощадкам рудника и за их пределами. В связи с этим размещение всех служебных, производственных сооружений, жилых поселков и объектов соцкультбыта производится только с наветренной стороны по отношению к контуру эксплуатационных участков (с учетом господствующего направления ветров).

Содержание вредных примесей в воздухе контролируется в закрытых помещениях, через которые транспортируются растворы, а также на складах реагентов, в гаражах, котельных и др. При обнаружении примесей, превышающих ПДК (предельно допустимую концентрацию), устанавливается и устраняется источник их поступления, проверяется состояние вентиляции и ликвидируются неисправности. Производится также

систематическое опробование пыльного, радионуклидного и химического загрязнения атмосферы по розе ветров при ее разных состояниях: штиле, ветрах и пыльных бурях.

Охрана почвенного покрова

При проектировании гидравлических сетей трубопроводов необходимо предусматривать планировку строительной полосы с целью создания рельефа местности, благоприятного для укладки труб. Из условия беспрепятственного ведения строительно-монтажных и транспортных работ, а так же параметров траншеи и отвала, ширину планировки, как правила, следует принимать равной ширине полосы отвода на период строительства трубопроводов. В районе строительства производится снятие верхнего плодородного слоя почвы. После укладки трубопроводов необходимо предусматривать рекультивацию (восстановление) нарушенного при строительстве плодородного слоя почв. Рекультивация состоит из снятия плодородного слоя почвы и перемещение его во временный отвал перед началом строительно-монтажных работ и возвращение его после окончания строительства.

На участках подвижных и полуподвижных песков с наветренной стороны от контура отработки возводятся параллельные валы из местного грунта и покрываются закрепляющим материалом.

Все технологические скважины оборудуются оголовками, исключающими пролив растворов при их переполнении. Сброс растворов на поверхность при чистке и прокачке скважин запрещается. Растворы сбрасываются в трубопроводы очистных сооружений или в специальные емкости для отстоя и последующего сброса в скважины и трубопроводы. На случай пролива на поверхность растворов на отрабатываемой площади предусматривается размещение временных складов извести и закрепляющих материалов. Проливы нейтрализуются, поверхность очага закрепляется и присыпается.

По завершении эксплуатационных работ на участке производится геофизическая съемка поверхности. На топографическую карту масштабов 1:1000-1:2000 наносятся, все обнаруженные очаги загрязнения и на основании полученных данных, осуществляется рекультивация поверхности участка. Основными способами являются: в районе развития слабых грунтов - снятие загрязненного слоя и захоронение, в районе развития ценных почв - снятие почвы и захоронение, вспашка. Рекультивация полос со снятым почвенным покровом производится путем снятия и захоронения загрязненного грунта и восстановления почвенного покрова. До начала этого процесса устьевая часть колонны скважины ликвидируется путем обрезки ее.

Наилучшим средством защиты поверхности от загрязнения являются совершенные технические средства, исключающие проливы растворов, и постоянный контроль над состоянием этих средств. Обнаруженные неисправности должны устраняться немедленно.

Охрана поверхностных вод

Охрана поверхностных вод производится с учетом расположения водообъектов – постоянных (рек, ручьев, водоемов, водозаборов, источников) и временных (водотоков, водоемов). Максимально используется принцип наименьшего контакта любых коммуникаций с водообъектами.

Для защиты поверхностных водообъектов, отрабатываемой территории, предусматриваются соответствующие инженерные сооружения (нагорные канавы, обводные каналы, дамбы, переходы и др.). Эти сооружения исключают их загрязнение и обеспечивают организованный отвод паводковых, талых и ливневых вод, защиту технологического оборудования и коммуникаций.

Загрязненные донные осадки захоронятся на месте путем сооружения могильника с предварительной фиксацией осадков связывающим материалом. В случае низких величин pH этих осадков, они нейтрализуются. При этом должен быть исключен размыв могильника дождевыми или талыми водами, для чего на нем высевается травяная и кустарниковая растительность.

Отстойники растворов с высадившимися взвесями следует рассматривать как загрязненные водоемы. По окончании действия отстойников донные осадки захоронятся на месте, если они не могут быть использованы в дальнейшем (в случае промышленного содержания полезного компонента).

6.5. Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и соруужений» к СНиП РК 1.04.03-2008* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятия зданий и сооружений

Продолжительность строительства принята 6,0 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 22 декабря 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный первого (повышенного) уровня ответственности.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU25-29 и TNU38 на участке №2 Торткудук подучастка Северный месторождения Моинкум» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлено согласование рабочего проекта с заказчиком;

2) в паспорте проекта проставлены подписи на основании СТ РК 21.101-2002 прил.Д. «Система проектной документации»,

3) в ПОС откорректирован расчет продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008*;

4) DPN-004-1-ТК Лист 1; DPN-004-1-ЛЧ Лист 1; Взамен СНиП РК 2.04-01-2001 принят СНиП РК 2.04-01-2010;

5) DPN-004-1-ЛЧ, на планах и профилях и в спецификациях обозначение полиэтиленовых трубопроводов принято согласно ГОСТ 18599-2001;

6) DPN-004-1-ЛЧ Лист 11, указано расстояние от трубопроводов до сигнальной ленты;

7) в спецификации DPN-004-1-ЛЧ.С лист 1, 2. Исключена заводская изоляция для футляров, принята весьма усиленная изоляция;

8) в спецификации DPN-004-2-ЛЧ.С лист 1, В спецификации DPN-004-1-ЛЧ.С лист 1, 2. Исключена заводская изоляция для футляров , принята весьма усиленная изоляция;

9) DPN-004-M06-АС. АС-4, 5. На чертеже каркаса Кр-1 и Кр-2 позиции откорректированы;

10) DPN-004-M06-АС. АС-9. В примечании ссылка на листы откорректирована;

11) DPN-004-M06B-AC; DPN-004-M06C-AC. АС-8. На чертеже каркаса Кр-1 и Кр-2 позиции откорректированы;

12) DPN-004-M06A-AC. АС-10. В примечании №3 исправлено обозначение закладного изделия, ссылка на лист АС-11;

13) АС-16. Ссылки на узлы откорректированы в соответствии с листами;

14) АС-23. Дополнен тип герметизирующего материала в сечении А-А;

15) предоставлено согласование раздела «Электроснабжение» и однолинейной схемы трассы ВЛ-10 кВ с главным энергетиком ТОО «СП Катко» выдавшим ТУ на подключение;

16) на ситуационном плане лист 4 указаны номера КТП согласно однолинейной схеме лист 3;

17) представлено письмо заказчика №10015006642-S-15-LENOUT-0016 о том, что к комплектным трансформаторным подстанциям заказчик предъявляет особые требования, в связи с этим применены КТПН-Т-ВК-630/10/0,4-У1, технические характеристики которых удовлетворяют требования энергетиков ТОО «СП «Катко» и применяются для электроснабжения аналогичных объектов на всех площадках ТОО «СП «Катко»;

18) в вышеуказанном письме заказчик просит внести стоимость КТПН в сетную документацию;

19) объемы для заземления КТПН откорректированы;

20) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 85,75 %;

21) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, стоимость экспертизы принята по расчету;

22) сметная документация пересчитана в редакции 5.4.3 программного комплекса «АВС-4» с учетом «Изменения и дополнения. Выпуск 23»;

23) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом (Таблица №1).

Таблица №1

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		Изменен +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксперт.	Реком. к утвержд.	
1	Годовая производительность гидравлических сетей	млн.м³/год	9,4608	9,4608	
2	Общая протяженность гидравлических сетей	км	1,840	1,840	
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	153,289	136,087	-17,202
	В том числе:				
	СМР		129,127	114,227	-14,900
	оборудование		0,011	1,761	+1,750
	прочие		24,151	20,099	-4,052
4	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2016 года	млн.тенге	509,434	454,704	-54,730
	В том числе:				
	СМР		353,392	312,613	-40,779
	оборудование		0,031	4,820	+4,789
	прочие		156,011	137,271	-18,740

5	Продолжительность строительства	месяца	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в текущих ценах 2016 года на общую сумму 54,730 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов к блокам TNU25-29 и TNU38 на участке №2 Торткудук подучастка Северный месторождения Моинкум»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Годовая производительность гидравлических сетей	9,4608 млн.м³/год
2	Общая протяженность гидравлических сетей	1,840 км
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР	136,087 млн. тенге 114,227 млн. тенге
	оборудование	1,761 млн. тенге
	прочие	20,099 млн. тенге
4	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2016 года, В том числе:	454,704 млн. тенге
	СМР	312,613 млн. тенге
	оборудование	4,820 млн. тенге
	прочие	137,271 млн. тенге
5	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО СП «КАТКО» в соответствии с условиями договора № 19/0809 от 15 декабря 2015 года.

8.3. При предоставлении 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.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Мойынқұм кен орнының №2 «Солтүстік» учаскесінің TNU25-29, TNU-38 блоктарына өнеркәсіптік ерітінділерді тарату құбыр жолдарының гидравликалық желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Гидравликалық желілердің жылдық өндірімділігі	9,4608 млн.м³/жыл
2	Гидравликалық желілердің жалпы ұзындығы	1,840 шақырым
3	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстар	136,087 млн. теңге 114,227 млн. теңге
	жабдықтар	1,761 млн. теңге
	өзге де шығындар	20,099 млн. теңге
4	2016 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	454,704 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	312,613 млн. теңге
	жабдықтар	4,820 млн. теңге
	өзге де шығындар	137,271 млн. теңге
5	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 15 желтоқсандағы № 19/0809 шарт талаптарына сәйкес, растығы «КАТКО» БК ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұсат 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.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Н. Ларкина
Сарапшы	С. Алибекова
Сарапшы	А. Давренов
Сарапшы	А. Абдуллаева
Сарапшы	Н. Мукашев
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жиынтық бөлім бастығы	А. Еримбетов
Әкімшілік бөлімнің бастығы	А. Калыбаева
Жетекші маман	Е. Егембердиев

Калыбаева А.С.

Начальник отдела

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Еримбетов А.Т.

Начальник сводного отдела

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Ларкина Н.М.

Эксперт

Егембердиев Е.С.

Ведущий специалист

Мукашев Н.С.

Эксперт

Алибекова С.С.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Ведущий специалист

Давренов А.Т.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт