«Қаражанбас кен орнындағы МДАЦ аумағындағы №6, №7 5000м3 ТБС қайта жаңғырту»

жұмыс жобасы бойынша
(оң)

31.12.2019 ж. № CEG-0036/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қаражанбасмұнай» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КМГ-Инжиниринг» ЖШС
«Қазғзжимұнайгаз» филиалы

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қаражанбас кен орнындағы МДАЦ аумағындағы №6, №7 5000м3 ТБС қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Caspian Expert Group» ЖШС-мен берілді.

«Caspian Expert Group» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге жане таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ CEG-0036/19 от 31.12.2019 г.

(положительное)
по рабочему проекту

«Модернизация РВС 5000 м3 №6,№7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Каражанбасмунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
«КазНИПИмунайгаз»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Модернизация РВС 5000 м3 №6,7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» выдано ТОО «Caspian Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Caspian Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация РВС 5000 м3 №6,7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2019 года №CEG-0035.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Каражанбасмунай»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз» (государственная лицензия №19011474 от 24.05.2019 г. I категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны, приложение от 02.05.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное вице-президентом АО «Каражанбасмунай» от 01 августа 2019 года.

Постановление Акима Мангистауской области за №3 от 15.01.2014 года о предоставлении право временного возмездного землепользования (аренды) АО «Каражанбасмунай;

ГосАкт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) за №0183268 от 12.02.2014 года;

Договор об аренде земельного участка №11 от 22.01.2014 г.;

Архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 14.10.2019 года № KZ94VUA00119152;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Модернизация РВС 5000 м3 №6,7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас», составленный ТОО «БРК-Проект» (Государственная лицензия №19004437 от 22.02.2019 года выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области» Акимат Мангистауской области. к государственной лицензии от 22.02.2019 года);

письмо АО «Каражанбасмунай №А-СО-19-0293 от 12.11.2019 г. о рассмотрении рабочего проекта, о начале строительства объекта и об источние финансирования.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Мангистауской области» от 11.11.2019 года № KZ22VQR00018096.

Экспертное заключение на выполнение технического обследования/диагностирования к проекту «Модернизация РВС 5000 м3 №6,7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» выданное ТОО «AAmetrology standartisation» в 2019 году.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка;

Паспорт проекта.

Рабочие чертежи рабочего проекта:

ГП – генеральный план;

АС - архитектурно-строительная часть;
КМ – конструкция металлическая;
ИГИ- инженерно-геологические изыскания;
ТХ – технологические решения;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
ЭМ – электросиловое оборудование;
АТХ – автоматизация технологических процессов;
АЗ – антикоррозийная защита
Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы;
СД – сметная документация;
ПОС – проект организации строительства;

5.4. Цель и назначение объекта строительства:
Для коммерческой цели.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Краткая характеристика района строительства:

Район строительства находится в северной части полуострова Бузачи в северной и западной частях месторождения.

В административном отношении район строительства входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области РК.

Областной центр г. Актау находится на расстоянии 230 км, в 25 км расположен вахтовый поселок.

С областным центром месторождение связано асфальтированной дорогой Актау – Каламкас.

Территория района строительства находится в пределах Северо-Мангышлакской низменности. Абсолютные отметки изменяются в пределах (-26) - (-23) м.

В геоморфологическом плане район представляет собой плоскую равнину с небольшим уклоном на юго-запад в сторону Каспийского моря. К югу Северо-Мангышлакская низменность переходит в хребты Западного и Восточного Каратау, где отмечаются максимальные высоты до 555м.

Осадки незначительны и выпадают в основном в виде кратковременных дождей. Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует, лишь во время снеготаяния и ливневых осадков возникают временные водотоки.

Побережье Каспия представляет собой равнину, включающую в себя различные участки бывшего дна моря.

Геолого-литологический разрез представлен глинистыми отложениями (глины, суглинки, супеси) и песками пылеватыми, мелкими, гравелистыми

Климат района резко-континентальный, с жарким засушливым летом и морозной, малоснежной зимой, сопровождающейся сильными ветрами. Осадки незначительны и выпадают, в основном, в виде кратковременных дождей.

Климатические условия (показатели метеостанции Кызан, ближайшей к месторождению):

дорожно-климатическая зона……..V
абсолютный максимум температуры воздуха……..+ 44˚С
абсолютный минимум температуры воздуха……..- 38˚С
среднегодовая температура воздуха……+17,7°С
среднегодовое количество осадков…… …140 мм
атмосферные нагрузки (СНиП 2.01-07-85*):
ветровая нагрузка:
скорость ветра м/с……32

ветровой напор кгс/м2 …….48
максимальная толщина снежного покрова, мм…… ……120
максимальная толщина обледенения (1 раз в 10 лет), мм…… ……20
сезонная глубина промерзания грунта, м,…….……-1,11
расчетная глубина промерзания для песка пылеватого, м……-1,19

Подземные воды вскрыты на глубине от 0,4 до 2,7м от поверхности земли (отметка минус 24,45 м).

Грунтовые воды распределены по всему участку строительства и проявляют высокую коррозионную активность по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Для района характерны слабо сформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Все грунты засолены и обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам нормальной плотности.

Рельеф местности представляет собой кочковатую солончаковую поверхность с очаговыми соровыми понижениями. Перепады высот составляют 0,5 ÷ 1,0 м.

Растительный покров разреженный, в основном солончакового типа.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 район расположения месторождения отнесен в полосу 6-бальных землетрясений.

Существующее положение

Месторождение Каражанбас является действующим объектом со сложившейся структурой добычи и сбора продукции нефтяных скважин. Расширение системы сбора и внутрипромыслового транспорта производится поэтапно.

Геоморфология и рельеф

Территория месторождения Каражанбас располагается на полуострове Бузачи в его юго- западной части и является одним из наиболее крупных месторождений региона.

Полуостров Бузачи по физико-географическому районированию Казахстана относится к Прикаспийской низменности. В отличие от большей части Прикаспийской низменности, имеющей мощный чехол рыхлых четвертичных отложений, здесь на поверхности миоценовых сарматских отложений залегают небольшой мощности морские осадки хвалынского и новокаспийского возраста. Месторождение "Каражанбас" расположено в пределах современной морской аккумулятивной террасы слабонаклоненной в сторону акватории Каспийского моря и представленной равниной с абсолютными отметками на востоке -25.7 - 23.6м, западная часть территории с отметками -26.7-22.2м. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия. Поверхность морской аккумулятивной равнины полуострова слабоволнистая, почти плоская, с соровыми понижениями, местами осложняется наложенными процессами.

Восточная часть месторождения расположена в пределах Большого сора, который в раннее каспийское время был заливом моря, позже эта часть равнины подверглась значительной дефляции.

В настоящее время рельеф в пределах месторождения имеет техногенный характер в результате инженерной деятельности человека. Для современного рельефа характерно наличие защитных дамб, промышленных объектов, строительство дорог, нефте- и водопроводов четко выраженных в рельефе насыпями, выемками, траншеями. Все это привело к резкому нарушению естественного рельефа, режима физико-геологических явлений и процессов, которые вызвали возникновение множества неблагоприятных факторов: образование участков с длительными застоями поверхностных и нагонных вод, искусственное подтопление территории, нарушение естественного залегания грунтов и грунтовых вод, засоление и загрязнение подземных вод.

Растительность, почвы и гидрография

На площади изысканий и прилегающей к ней территории имеют развитие следующие процессы и явления:

процессы засоления, образование солончаков – практически на всей площади участка, наиболее интенсивно процесс развит на пониженных участках рельефа в котловинах, где накапливаются снеговые талые и дождевые воды, при испарении которых на поверхности остаются белые налеты на грунте и тонкие корки соли. Небольшие ссоры развиты непосредственно на площадках застройки процессы подтопления получили распространение в пределах морской низменной равнины. Они связаны с изменением уровня Каспийского моря.

Гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

Почвы в основном бурые, пустынные, сероземы и солончаковые соровые отложения. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с высокой испаряемостью и широким распространением засоленных почв и грунтов определяют формирование растительности, характерной для полупустынь. Растительный покров, разряженный в этом регионе.

Геологическое строение

В геологическом строении, структурных элементов Каспийского бассейна, принимают участие отложения от девонского до голоценового возраста, включительно.

Исходя из технических характеристик строительства, объектом исследования является верхняя часть разреза, в основном, до глубины 3,0 м.

История геологического развития региона в плейстоцен-голоценовое время определила образование в его пределах различных по генезису и возрасту стратиграфо-генетических комплексов нелитифицированных отложений. Четвертичный период является последним и по времени самым непродолжительным этапом в геологической истории Земли, но четвертичные отложения, накапливающиеся и в настоящее время, играют лидирующую роль в вопросах инженерного освоения территории. Прежде всего, они характеризуются практически повсеместным распространением на поверхности. На исследуемой площади четвертичные отложения образуют сплошной сомкнутый покров.

Гидрогеологические условия

В процессе инженерно-геологических работ на момент бурения июль-август 2018г. грунтовые воды до глубины 3.0 вскрыты не были.

Во время выпадения обильных осадков и водопритоков с соседних участков можно ожидать подъема УГВ до 0,9-1,5м.

Свойства грунтов

Геологический разрез изученной территории на глубину 3.0м. от дневной поверхности представлен комплексом нелитифицированных отложений новокаспийского (mQ4nk) и хвалынского (mQ3hv) ярусов четвертичного возраста морского генезиса.

Свойства грунтов пускового комплекса единтичны и представлены.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученном участке выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 - супесь пылеватая желтовато-серого цвета, средней плотности, с прослоями песка, с включениями мелкого гравия. Мощность до 0,6м.

По содержанию частиц (2-0,5мм), менее 50% и числу пластичности 4,0 – супесь пылеватая. Плотность грунта природного сложения 1,76 г/см3

Плотность сухого грунта (скелета) – 1,51-1,60г/см3, грунт рыхлый.

Плотность минеральных частиц (удельный вес) – 2,70г/см3.

По консистенции 0,05 супесь пластичной консистенции.

Удельное сцепление, нормативное значение – 12,8 МПа.

Угол внутреннего трения, нормативное значение – фн-23 градуса.

Модуль деформации грунта при естественной влажности, нормативное значение 165,8 МПа, в водонасыщенном состоянии нормативное значение 32,9 МПа.

Грунты ИГЭ-1 просадочные.

Начальное просадочное давление 0,831 кгс/см2 Тип грунтовых условий по просадочности – 1

ИГЭ-2 – песок желто-серого, серого цвета, с прослоями супеси и глины,средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенных водой.

Плотность грунта – 2,09 г/см3

Коэффициент пористости 0,41-0,74

Удельное сцепление – 0 КПа

Угол внутреннего трения – 24 градуса.

Модуль деформации – 17,7 МПа.

Грунт слабосжимаемый.

Коэффициент уплотнения при нагрузке 0,3 МПа составляет 0,006-0,009.

В процессе инженерно-геологических работ грунтовые воды вскрыты с глубиной 2,2 м-2,3 м.

Водовмещающими породами являются песчаные грунты. Режим грунтовых вод безнапорный. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока с соседних участков. Уровень грунтовых вод (УГВ) на момент настоящих работ следует считать меженным. Во время выпадения обильных осадков и водопритоков с соседних участков можно ожидать подъема УГВ до 0,6-2,2м.

Грунтовые воды по архивным данным высокоминерализованные, с сухим остатком до 161 г/л, что соответствует группе рассолов.

По содержанию сульфатов грунтовые воды сильно агрессивны к бетонам любой прочности.

Коррозионная агрессивность грунтов:

К углеродистой стали – «высокая». По величине потери массы стального образца: 3,7 г/сут.

К алюминиевой оболочке кабеля - «высокая». Содержание хлор-иона 0,033%; иона железа 0,0007%

К свинцовой оболочке кабеля - «высокая». Содержание нитрат-иона 0,00021%; органических веществ 0,093%.

Засоленность грунтов:

По содержанию водорастворимых солей 1,240% грунты засоленные. Тип засоления сульфатный.

Агрессивность грунтов к бетонам:

По содержанию сульфатов (SO4) 7220мг/кг грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266.

По содержанию хлоридов (Cl) 2735 мг/кг грунт среднеагрессивные к бетонам и железебетонным конструкциям.

Сейсмичность:

Согласно СН РК 1.02-02-2016 и СП РК 1.02+104-2013 сейсмичность района составляет 6_2 балла.

Качественный прогноз потенциальной потопляемости:

Территория потенциально подтопляемая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для супесей – 1,19м;

для песков – 1.27м.

Максимальная глубина проникновения) 0 С в почву составляет – 1,26м.

Строительные группы грунтов

Таблица №1

№№	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
36б	Супесь пылеватая	2	2
29в	Песок мелкий	1	2

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Район выполнения работ расположен на территории промышленной зоны месторождения Каражанбас Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан в 230 километрах севернее областного центра города Актау. С областным центром – городом Актау – месторождение связано асфальтированной дорогой.

Резервуар РВС-5000м3 №6. 1 Пусковой комплекс. Планировочное решение.Проектируемый резервуар РВС-5000м3 №6 расположен на юге территории ЦППН месторождения «Каражанбас», в каре существующего резервуарного парка. Проектируемый резервуар запроектирован с учетом технологической схемы производства, существующего положения резервуара, инженерных сетей и обвалования парка. Въезд на территорию резервуарного парка осуществляется через территорию ЦППН.

Организация рельефа.Согласно техническому заданию на проектирование, резервуар РВС-5000м3 №6 расположен на ранее спланированной территории каре существующего резервуарного парка. Водоотвод поверхностных вод разрабатывался ранее, в комплексе с вертикальной планировкой всего парка. Способ водоотвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега был принят открытым по спланированной поверхности в дренажные колодцы. Абсолютная отметка проектируемого резервуара №6, минус 22,60, назначена с учетом существующей планировки, строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

В проекте, согласно задания, предусмотрены демонтаж существующего резервуара, его фундамента, трубопроводов до точек подключения и монтаж нового резервуара РВС-5000м3 №6.

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей, с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле. Технологические трубопроводы запроектированы преимущественно подземно в траншеях и надземно на опорах. Трубопроводы, водоснабжения, канализации и противопожарный водопровод прокладываются подземно в траншеях. Прокладка электрических и контрольных кабелей запроектированы подземно в траншеях и по кабельной эстакаде.

Резервуар РВС-5000м3 №7. 2 Пусковой комплекс. Планировочное решение. Проектируемый резервуар РВС-5000м3 №7 расположен на юге территории ЦППН месторождения «Каражанбас», в каре существующего резервуарного парка. Проектируемый резервуар запроектирован с учетом технологической схемы производства, существующего положения резервуара, инженерных сетей и обвалования парка. Въезд на территорию резервуарного парка осуществляется через территорию ЦППН.

Организация рельефа. Согласно техническому заданию на проектирование, резервуар РВС-5000м3 №7 расположен на ранее спланированной территории каре существующего резервуарного парка. Водоотвод поверхностных вод разрабатывался ранее, в комплексе с вертикальной планировкой всего парка. Способ водоотвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега был принят открытым по спланированной поверхности в дренажные колодцы. Абсолютная отметка проектируемого резервуара №7,

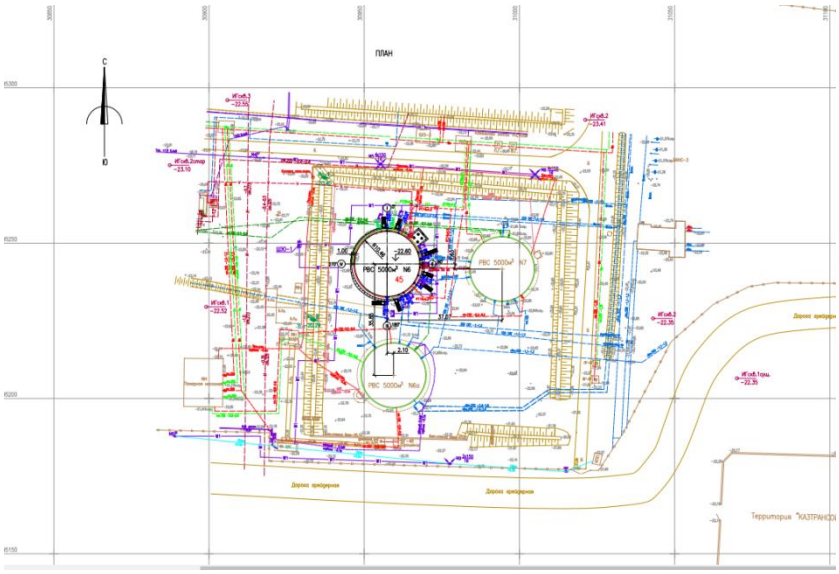
минус 22,50, назначена с учетом существующей планировки, строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

В проекте, согласно заданием, предусмотрены демонтаж существующего резервуара, его фундамента, трубопроводов до точек подключения и монтаж нового резервуара РВС5000м3 №7.

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей, с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле. Технологические трубопроводы запроектированы преимущественно подземно в траншеях и надземно на опорах.Трубопроводы, водоснабжения, канализации и противопожарный водопровод прокладываются подземно в траншеях. Прокладка электрических и контрольных кабелей запроектированы подземно в траншеях.

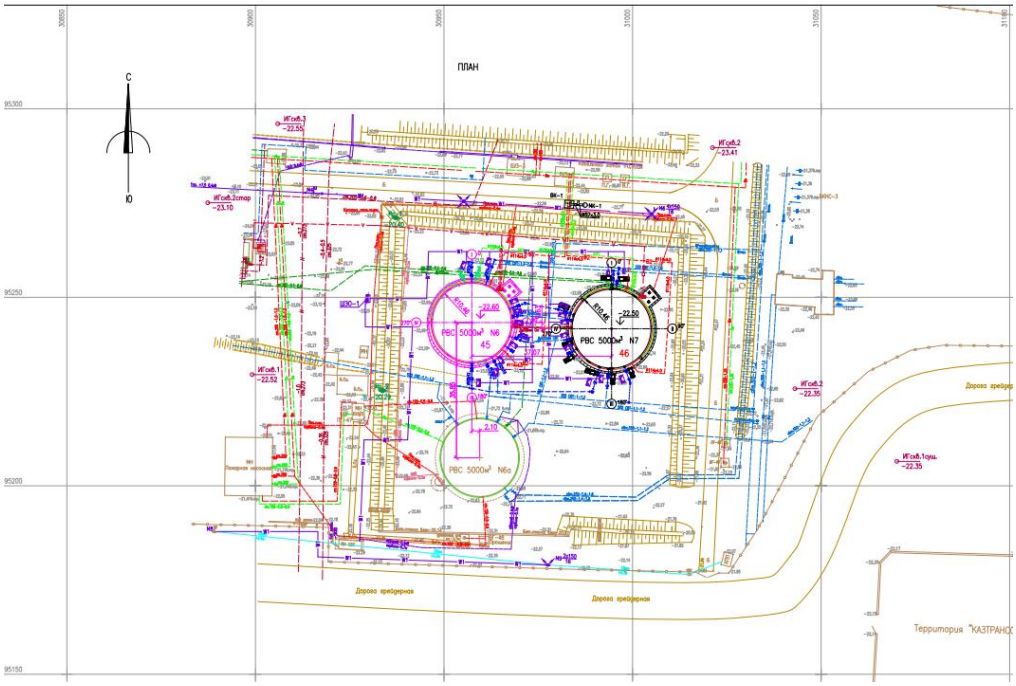
Схема генерального плана модернизации РВС 5000 м3 №6 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас показана на рис.№1. Схема генерального плана модернизации РВС 5000 м3 №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас показана на рис.№2. Технико-экономические показатели в таблице №1.

Рисунок 1. Схема генерального плана модернизации РВС 5000 м3 №6 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас.



1.Резервуар вертикальный стальной РВС=5000м3 №6.

Рисунок 2. Схема генерального плана модернизации РВС 5000 м3 №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас.



1.Резервуар вертикальный стальной РВС=5000м3 №7.

Технико-экономические показателиплана модернизации РВС 5000 м3 №6,7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас.

Таблица №2

Основные показатели

№ п/п.	Наименования основных показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки РВС=5000м3 №6.	М2	505,0
2	Площадь застройки РВС=5000м3 №7.	М2	498,0

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Исходные данные

Основанием для разработки проектной документации является:

– Договор №16-KGDI-0060 от 04.02.2016г.;

– Задание на проектирование рабочего проекта;

– Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Модернизация РВС-5000м3 №6,7 на территории ЦППН месторождения Каражанбас» выполненного компанией ТОО «БРК-Проект».

Раздел «Архитектурно-строительные решения» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Расчетные данные.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства IV Г
- вес снегового покрова для 1-го района по СНиП 2.01.07-85 50 кг/м2
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по СНиП 2.01.07-85 48 кг/м2

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Настоящим проектом планируется демонтаж существующих резервуаров и монтаж новых резервуаров РВС №6 и №7 объемом V=5000м3 на резервуарном парке ЦППН.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

СП РК 2.02-101-2017 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;

СНиП 2.01.07-85 - «Нагрузки и воздействия»;

СП РК 5.01-102-2013 - «Основания зданий и сооружений»;

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

СНиП РК 5.04-23-2002 - «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;

СП РК 2.01-101-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии».

СНРК 1.02-03-2011- «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Резервуар РВС-№6, №7 на территории ЦППН, V=5000м3.

Запроектирован вертикальный стальной резервуара V=5000м3. Металлические конструкции резервуаров приняты по типовому проекту 704-1-170-84. Резервуар представляет собой стальную вертикальную цилиндрическую емкость высотой 15,0 м и диаметром 20,92м, установленную на кольцевом железобетонном фундаменте, смонтированную методом рулонирования. Стенка резервуара состоит из двенадцати поясов, сваренных в заводских условиях двусторонней автоматической сваркой под флюсом. Днище резервуара состоит из окраек и центральной части. Кровля резервуара коническая, щитовая.

Существующий кольцевой фундамент под резервуар демонтируется.

Резервуары устанавливаются на вновь проектируемый кольцевой ж/бетонный фундамент и грунтовую подушку. Фундамент выполнен в виде железобетонного кольца. Фундаментное кольцо выполнено из бетона кл. В15, марка по водонепроницаемости W4, морозостойкость F100, армированного стержнями по ГОСТ 34028-2016. По краям фундаментов выполнена отмостка из бетона класса В 7.5 толщиной 70 мм. Под днищем резервуара грунт основания уплотняется тяжелыми виброкатками.

После уплотнения грунта устраивается основание под резервуар:

– послойно уплотненная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23558-94* с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта (местный суглинок);

– затем устраивается гидроизолирующий слой из супесчанного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10%) от объема смеси. В качестве вяжущих веществ применяются жидкие нефтяные битумы. Содержание серы не должно превышать 0.5%.

Резервуар устанавливается в существующем каре.

Диаметр фундаментного кольца резервуара, наружный: 21,72м, внутренний: 19,72м.

В каре предусматриваются монолитные железобетонные столбчатые фундаменты под устройство технологических опор, площадок обслуживания, лестниц и переходов. Фундаменты выполняются из бетона кл. В15, марка по водонепроницаемости W4, морозостойкость F100.

Стойки опор под трубопроводы запроектированы из горячекатанных профилей. Площадки обслуживания арматуры и переходные мостики выполнены по серии 1.450.3-7.94.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015.

Сварка производится электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76*, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП РК 2.01-19-04.

Площадь застройки: 687,4 м2.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Покрытие наружной поверхности резервуара: цинконаполненная полиуретановая грунтовка в 2 слоя 80 мкм, а также полиуретановая эмаль в 2 слоя 80 мкм. Общая толщина покраски – 320 мкм.

Защита от коррозии внутренней поверхности резервуара должна выполняться в соответствии:

- абразивная струйная очистка в соответствии с ИСО 8504 ч.2, степень очистки Sa 2,5 по ИСО 8501.
- цинконаполненная полиуретановая грунтовка в 2 слоя 80 мкм.
- полиуретановая эмаль в 1 слой 15 мкм. Общая толщина покраски - 175 мкм.

Перед нанесением покрытий стенки РВС необходимо очистить от продуктов коррозии, окалины и обезжирить. Степень очистки должна быть не ниже третьей, степень обезжиренности - не ниже второй по ГОСТ 9.402-80.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыть толстослойной эмалью ЭП –5116 (ТУ6-10-1369-78) по грунтовке лаком ЭП-55 общей толщиной 2,5мм. Под фундаментом выполняется подготовка из щебня пролитого битумом толщиной 100мм.

Закладные изделия бетонных и железобетонных конструкций покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по одному слою грунта ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Стальные конструкции шахтных лестниц окрашиваются двумя слоями эмали ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунта ГФ-021.

Защитные мероприятия

В основании фундаментов производится замена грунта, для устранения просадочных свойств существующего грунта.

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в бензине.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмостки шириной 2 м, устройство железобетонных площадок с последующим сбором стоков в дренажную систему.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W4, морозостойкость бетона F100.

Металлоконструкции очистить от окалины и окрасить эмалевой краской ПФ 115 ГОСТ 6465-78* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., основания ж/б конструкций- 70мм.Подливку выполнить из безусадочной цементной смеси BASF или аналогичной, с характеристиками не ниже бетона кл. В25.

Для защиты грунтов от технологических проливов в каре проектом предусмотрена укладка геомембраны KGSP CT ТОО 50404263-05-2009 t=1,5мм.

6.2.3. Технологические решения

Исходные данные и существующее положение

Цех подготовки и перекачки нефти (ЦППН) предназначен:

– для сбора нефтегазожидкостной смеси поступающих с Цехов добычи нефти (ЦДН)

– для подготовки сырой нефти до товарного качества, соответствующей первой группе качества;

– для сдачи товарной нефти транспортной организации;

– для подготовки подтоварной (пластовой) воды для закачки в продуктивные горизонты в системе поддержания пластового давления (ППД).

Нефтегазожидкостная смесь, добываемая из скважин, собирается на групповых замерных установках (ГЗУ), где происходит первая ступень сепарации газа. Газ, выделившийся в процессе сепарации на ГЗУ, направляется на установку осушки и далее на газокомпрессорную установку, где компримируется и подается в систему газоснабжения, а также на собственные нужды в систему подогрева водонефтяной жидкости.

Вся продукция со всех ГЗУ после первой ступени сепарации поступает в ЦППН, для дальнейшей подготовки.

Подготовка нефти до товарной кондиции на ЦППН осуществляется:

– на Технологической линии №1 методом термохимической деэмульсации с использованием установок по нагреву, отстою, обезвоживанию и обессоливанию нефти;

– на Технологических линиях № 2, 3 процесс подготовки ведется по более прогрессивной схеме с использованием установок сброса свободной воды и электродегидраторов со встроенным подогревом.

Среднесуточная добыча нефти АО «Каражасбасмунай» в настоящее время составляет 5,8 – 5,9 тыс.т, среднегодовая добыча по нефти – 2,14 млн. т/год, среднегодовая добыча жидкости – 14,6 млн. т/год.

Основные технические решения

Целью данного проекта является, обновление технологического парка ЦППН с вводом в строй новых резервуаров РВС№ 6,7 для пластовой воды объемом V=5000м3, взамен вышедших из строя таких же РВС.

РВС N6,7 предназначены для накопления и хранения пластовой воды, отделившейся в существующих буферных резервуарах РВС N 8, 9.

Реализация проекта включает два пусковых комплекса:

– первый пусковой комплекс (ПК-1) предусматривает замену изношенного РВС №6 на новый с такими же техническими характеристиками;

– второй пусковой комплекс (ПК-2) предусматривает замену изношенного РВС №7 на новый с такими же техническими характеристиками.

Согласно СН РК 3.05-24-2004 проектируемые резервуары по степени опасности (ответственности) относятся к III классу.

Наземные вертикальные цилиндрические резервуары объемом V=5000м3 запроектированы с плоским днищем, которые монтируются на песчаную насыпную подушку.

Размеры резервуаров приняты стандартные:

– внутренний диаметр - 20920 мм,

– высота стенки - 15000 мм.

Материал РВС принят из стали марки 09Г2С.

Основными расчетными конструктивными элементами РВС являются стенка (корпус) и покрытие (крыша). Тип покрытия-коническое щитовое.

Высота резервуаров 15 м, собраны из 10 поясов (каждый) шириной листа-1,5м. Толщина I-II пояса -10 мм, III-X пояса-8 мм.

Толщина днища резервуара принята равной-10мм, окрайки-12 мм, кровли-5мм.

Основными конструктивными элементами проектируемых резервуаров РВС№ 6,7 объемом 5000м3 со стационарной кровлей, являются стенка, щитовая кровля, днище, лестница, площадки, ограждения, люки и патрубки.

Номенклатура, число патрубков и люков-лазов в стенках резервуаров приняты технологическим процессом и техническим заданием.

Площадка РВС№ 6,7 объемом 5000 м3

Основные технические решения

Площадка новых проектируемых резервуаров РВС №6,7 объемом по 5000м3 размещена на существующей площадке РВС №6,6а,7.

Проектируемые резервуары устанавливаются на специально подготовленные для них основания, состоящие из грунтовой подсыпки, песчаной подушки и гидроизолирующего слоя.

Резервуары оснащены патрубками различного назначения.

Патрубки в стенках РВС №6,7:

– патрубки диаметром 300 мм, которые предназначены, для приема пластовой воды от насосных №7 и №20 (6шт., по 3шт на каждый РВС);

– патрубки диаметром 300 мм, которые предназначены, для выдачи пластовой воды в систему ППД (4шт., по 2шт на каждое РВС);

– патрубки диаметром 500 мм, которые предназначены, для выдачи пластовой воды в систему ППД (4шт., по 2шт на каждое РВС);

– патрубок диаметром 200 мм который предназначен, для перелива нефтяных пленок самотеком с одного резервуара в другой (2шт., по 1шт на каждое РВС);

– патрубки диаметром 500 мм, которые предназначены, для перелива воды самотеком с одного резервуара в другой (4шт., по 2шт на каждое РВС);

– патрубки диаметром 150 и 200 мм которые предназначены, для слива дренажа (4шт., по 2шт на каждое РВС);

Патрубки на крыше РВС №6,7:

– патрубок диаметром 250 мм, предназначенный для монтажа клапана КПГ-250-У1 ТУ 3689-066-10524112-2006 (2шт., на каждое РВС по одному).

– патрубок диаметром 250 мм, предназначенный для монтажа НДКМ-250-У1 ТУ 3689-065-10524112-2004 (4шт., на каждое РВС по два).

– патрубок диаметром 350 мм, предназначенный для монтажа вентиляционного патрубка ПВ-350-У1 ТУ 3689-051-10524112-2006 (2шт., на каждое РВС по одному).

– патрубки, для световых люков диаметром 800мм, в количестве 6шт (по 3 шт на каждый РВС).

– патрубок, для монтажа прибора раздела фаз (РФ) диаметром 100мм (2шт., на каждое РВС по одному).

– патрубок, для датчика непрерывного контроля уровня, диаметром 150мм (2шт., на каждое РВС по одному).

– патрубкок, для контроля аварийного уровня, диаметром 100мм (2шт., на каждое РВС по одному).

– патрубок, для прибора температуры (ДТМ2), диаметром 100мм (2шт., на каждое РВС по одному).

– пюки замерные диаметром 150мм.

Ниже в таблице №3 приведены клапаны, установленные на крыше РВС №5,6.

Таблица №3

Наименование	Обозначение	Количество, шт	Условный проход Ду, мм	Производительность, $м^3/ч$
Клапан предохранительный	КПГ- 250 ТУ 3689-066-10524112-2004	2	250	1500

Клапан дыхательный	НДКМ-250 ГОСТ 15150-69	4	250	1500

Проектом предусмотрено подсоединение технологических трубопроводов обвязки РВС, к соответствующим существующим технологическим трубопроводам ЦППН.

Проектом предусмотрено наружное и внутреннее антикоррозионное покрытие РВС.

Покраска наружной поверхности РВС:

– первый слой - цинконаполненная полиуретановая грунтовка в 2 слоя с толщиной каждого слоя по 80 мкм;
– второй слой - полиуретановая эмаль в 1 слой толщиной 80 мкм;
– третий слой - полиуретановая эмаль в 1 слой толщиной 80 мкм.

Общая толщина сухой пленки 320 мкм. Цвет эмали - белый, полуглянцевый.

Должен выдерживать температуру не менее 95°С, устойчивый к выцветанию от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Покраска внутренней поверхности РВС:

– первый слой - цинконаполненная полиуретановая грунтовка в 2 слоя с толщиной каждого слоя по 80 мкм;
– второй слой - полиуретановая эмаль в 1 слой толщиной 15 мкм.

Общая толщина сухой пленки 175 мкм.

Качество лакокрасочного покрытия соответствует классу V ГОСТ 9.032-74*.

Технологические трубопроводы

Категория технологических трубопроводов в зависимости от транспортируемой среды и рабочих параметров классифицированы согласно СН 527-80 и относятся:

– трубопроводы пластовой воды - группы В, категории IV;
– нефтепроводы - группы Б(б), категории III;
– дренажные трубопроводы - группы Б(б), категории III.

Надземные трубопроводы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78, марка стали 20, группа В.

Трубопроводы подземной части выполнены из стеклопластиковых труб по СТ ТОО 40047721-03-2009.

Надземные трубопроводы прокладываются на низких опорах.

В соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014, объем контроля сварных стыков неразрушающими методами, для стальных трубопроводов составляет:

– III категории - 2% от общего количества, но не менее одного стыка;
– IV категории - 1% от общего количества, но не менее одного стыка.

Технологические трубопроводы обвязки резервуара после подсоединения их к соответствующим существующим технологическим трубопроводам ЦППН, подлежат гидроиспытанию на прочность и герметичность.

Испытания проводятся в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014.

Величина испытательного давления на прочность в зависимости от рабочего давления составляет:

– при Рраб до 0,5 МПа, Рисп=1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа;
– при Рраб св. 0,5 МПа, Рисп=1,25 Рраб, но не менее 0,8 МПа.

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция всех надземных технологических трубопроводов обвязки РВС.

Проектом предусмотрен электрообогрев надземной части трубопроводов и арматуры.

Антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов и арматуры - масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры:

– шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200 диаметром 60мм по ТУ 34-26-10258-86;

– маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ТУ 5763-001-71451657-2004.

Покровный слой тепловой изоляции лист стальной оцинкованный по ГОСТ 19904-90 толщиной:

– для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду 200 включительно - 0,5 мм;

– для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду 200 - 0,8 мм.

Антикоррозионное покрытие подземных трубопроводов "усиленного" типа по ГОСТ 9.602-2016.

Основные технические показатели:

Резервуар вертикальный стальной объемом 5000 м3 - 2 шт.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы (3-й пусковой комплекс)

Электрооборудование

Электротехническая часть рабочего проекта «Модернизация РВС 5000м3 N°6, N°7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» разработана на основании:

– Договора на выполнение проекта № 16-KGD1-0060 (рег.№07/16-н) от 04.02.2016 г.;

– Исходных данных, представленных Заказчиком;

– Геологических изысканий, ТОО «КазИнтекСтрой»;

– Технического задания на проектирование рабочего проекта «Модернизация РВС 5000м3 N°6, N°7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас»;

– Технических условий на подключение к существующей системе электроснабжения, выданных АО «Каражанбасмунай» за исх. № 75-19/Н/ЖС от 28.07.2019г.;

– Технологических решений проекта.

Настоящий раздел проекта включает в себя разработку электроснабжения потребителей проектируемой технологической площадки РВС N°6, N°7 на территории ЦППН, системы электрообогрева технологических трубопроводов обвязки резервуаров и замену существующих мачт наружного освещения на тип ВМО-16.

Район выполнения работ расположен на территории месторождения Каражанбас Тупкараганского района Мангистауской области РК, в 215 километрах от областного центра города Актау. С областным центром – городом Актау – месторождение связано асфальтированной дорогой.

Потребителями электрической энергии данной части проекта являются: оборудование наружного освещения и электрообогрева технологических трубопроводов.

Перечисленные выше потребители питаются от трехфазной сети переменного тока номинальным напряжением 380 В, 50 Гц.

Суммарная установленная мощность потребителей – 20,39 кВт, суммарная расчетная мощность – 20,39 кВт.

В соответствии с ВНТП 3-85 все электропотребители данного проекта относятся к III категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ.

Основные проектные решения

Электрооборудование

Электроснабжение потребителей проектируемой технологической площадки предусматривается от существующего распределительного устройства ЩСУ-0,4кВ РВС-6а. ЦППН. Номинальным напряжением 0,4кВ.

В ЩСУ-0,4кВ РВС-6а. ЦППН. предусмотрена установка дополнительного автоматического выключателя QF15 63А для подключения проектируемого шкафа электрообогрева ШЭО-1.

Шкаф управления электрообогревом ШЭО-1 размещается на аппаратной стойке за обвалованием площадки РВС 5000м3 N°6, N°7 и питает систему электрообогрева технологических трубопроводов.

Проектом предусмотрена реконструкция наружного освещения с заменой существующих мачт на прожекторные мачты типа ВМО-16 со светодиодными прожекторами.

Все примененное оборудование имеет исполнение, соответствующее классификации зон, в которых оно устанавливаются.

Система электрообогрева

Систему электрообогрева технологических трубопроводов предусматривается выполнить на специализированном оборудовании фирмы «Raychem» и в соответствии с требованиями производителя по монтажу.

Потребителем проектируемой системы электрообогрева является саморегулируемый греющий кабель фирмы «Raychem», уложенный под теплоизоляцию технологических трубопроводов и обеспечивающий необходимую компенсацию тепловых потерь в холодное время года.

Система электрообогрева выполняется с применением расчетов и оборудования компании «Raychem» с целью поддержания на трубопроводах температуры (не ниже +5° С) путем компенсации тепловых потерь.

На трубопроводы нагревательные секции монтируются путем продольной укладки нагревательной ленты.

Все тепловые зоны система электрообогрева, запроектированные в данном разделе, управляется посредством блок-контакта регулятора температуры окружающей среды, воздействующего на пускатель, установленный последовательно с вводным автоматическим выключателем. Температурный диапазон, выставленный на регуляторе, может корректироваться по результатам эксплуатации системы.

Система спроектирована в соответствии с требованиями ПУЭ РК для взрывоопасных зон.

Система обеспечивает аварийное автоматическое отключение при возникновении коротких замыканий, а также при превышении допустимого значения тока утечки на землю 30мА.

Прокладка кабелей

Прокладка кабелей по площадке РВС 5000м3 N°6, N°7 предусматривается в подземной траншее.

Кабели, прокладываемые открыто на воздухе, имеют защитную оболочку, устойчивую к солнечной радиации. Радиусы внутренней кривой изгиба кабелей при выполнении кабельных разделок и при прокладке кабелей должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности не менее указанных в стандартах или ТУ на соответствующие марки кабелей.

При подземной прокладке в траншеях кабели укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху песком. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с коммуникациями кабели защищаются трубами.

При подземной прокладке, по трассе кабелей в траншее прокладывается специальная предупреждающая сигнальная лента.

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Минимальное сечение жил силовых и контрольных кабелей принимается 2,5 мм.кв.

Прокладка кабелей должна быть выполнена в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током проектом предусматривается заземление всех вновь строящихся технологических объектов и электрооборудования.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Силовые кабели напряжением 0,4 кВ проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима работы падение напряжения на кабельных линиях не превышает 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с токовыми отсечками и максимальной токовой защитой.

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво - и пожаробезопасности.

В соответствии с строительными правилами "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" (СП РК 2.04-103-2013), проектируемые резервуары РВС 5000м3 N°6, N°7 отнесены ко II категории молниезащиты. В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здания и сооружения, отнесенные по устройству молниезащиты ко II категории, должны быть защищены от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации.

Защита резервуаров РВС 5000м3 N°6, N°7, а также находящихся на их крыше дыхательных клапанов и пространства над ними, ограниченное цилиндром высотой 2,5 м с радиусом 5 м от прямых ударов молнии осуществляется установкой на резервуарах стержневых молниеприемников, соединенных с заземляющими устройствами. В качестве токоотводов молниеприемников использована металлическая конструкция проектируемых резервуаров. Корпус резервуаров соединяется четыремя заземляющими проводниками с заземляющим устройством.

Сопротивление растеканию тока заземляющих устройств в проекте принято не более 4 Ом в любое время года.

Электрохимзащита

Для защиты внутренней поверхности резервуара от коррозии, вызываемой подтоварной водой, проектом предусматривается ЭХЗ внутренней поверхности резервуара. ЭХЗ осуществляется с помощью протекторов П-КОЦ-18 из сплава цинка марки ЦП-1.

Резервуар 5000м3 имеет диаметр 20.92м, уровень подтоварной воды 6.5м, толщина стенки и днища резервуара 10мм, общая минерализация подтоварной воды 31,13г/л, в составе воды присутствует CO_2, присутствие H_2S не обнаружено. Согласно расчетам, срок службы протекторов 8,28 лет при количестве их 93шт.

Распределение протекторов следующим образом:

- по днище протектора в количестве 37шт расположить согласно плану, показанному на рабочих чертежах;
- по стенкам резервуара протектора расположить в два яруса, по 28шт протекторов на каждом ярусе, второй ярус расположить в шахматном порядке относительно первого яруса, план расположения показан на рабочих чертежах.

При монтаже протекторной защиты выполняются следующие работы:

- подготовка протекторов к установке;

- разметка днища;
- подготовка мест для установки протекторов в резервуаре.

Изоляция состоит из трех слоев эпоксидного покрытия (ЭД-20 или ЭД-40), двух слоев праймера на основе битума марки БН-5 и одного слоя полимерной пленки.

Протекторы размещают на днище и стенках резервуара так, чтобы величина защитного потенциала резервуар-подтоварная вода в промежутках между протекторами и по краям днища была не менее защитного потенциала.

Место, где должен устанавливаться протектор, очищают от грязи и продуктов коррозии. На очищенную поверхность наносят изоляцию, за исключением места сварки, аналогичную изоляции протектора.

Контакт протектора с днищем резервуара осуществляют путем приварки к нему стальной арматуры. Места контактов протекторов с днищем резервуара изолируют эпоксидной смолой типа ЭД-5 (ЭД-6).

Потенциал резервуара измеряют милливольтамперметром типа М-231 с помощью специального медносулъфатного электрода сравнения. При этом прибор включается в разрыв цепи электрод сравнения - резервуар.

Перед измерением электрод через отверстия заполняют насыщенным раствором медного купороса до нижних кромок боковых отверстий в корпусе.

К работам по защите стальных резервуаров от коррозии допускаются лица, которые прошли инструктаж по технике безопасности, имеют необходимые средства защиты и умеют ими пользоваться.

Автоматизация технологических процессов

Объект проектирования в части автоматизации представляет собой автоматизированную систему управления технологическим процессом (далее АСУ ТП) центрального пункта подготовки нефти (ЦППН), предназначенную для обеспечения проектируемых резервуаров средствами дистанционного контроля технологических параметров работы оборудования, контроля положения запорно-регулирующей арматуры и дистанционного управления этой арматурой, автоматического поддержания отдельных контролируемых параметров.

В части автоматизации, на проектируемых резервуарах РВС №6,7, предусматривается установка, преобразователей уровня, преобразователей уровня интерфазы сигнализатора верхнего предельного уровня, многоточечного датчика температуры с целью организации дистанционного контроля и измерения технологического процесса работы резервуаров посредством применения приборов и аппаратуры серийного производства

Контролируемые параметры технологических уровней резервуара и площадке резервуара подключаются в существующую станцию распределенного ввода-вывода информации ET200M шкафа РСУ ET-E3 ЦППН, передача данных от первичного преобразователя температуры ДТМ2 осуществляется посредством блока сопряжения с датчиком - БСД-1. От блока БСД-1 по интерфейсу RS485 и протоколу ModBus RTU информация передается в проектируемый контроллер CPU 1214C с коммуникационным модулем CB1241, далее посредством интефейса Ethernet и ВОЛС информация передается в центральный контроллер ЦППН.

Объекты и объемы автоматизации

Целью данного проекта «Модернизация РВС 5000м3 N6,7 на территории ЦППН на месторождении «Каражанбас»» является обновление технологического парка ЦППН вводом в строй новых резервуаров (РВС-6,7) для пластовой воды объемом V=5000м3, взамен вышедших из строя таких же РВС.

РВС N6,7 предназначены для накопления и хранения пластовой воды, отделившейся на существующих буферных резервуарах РВС N 8, 9.

В соответствии с Заданием на разработку проекта и на основании принятой технологической схемы, проектом предусматривается проектирование следующих объектов и сооружений в два пусковых комплекса:

1 -й пусковой комплекс: Площадка РВС №6(демонтаж и монтаж РВС N6)

2 -й пусковой комплекс: Площадка РВС №7(демонтаж и монтаж РВС N7)

Для резервуара предусмотрен следующий уровень контроля и автоматизации:

- дистанционное измерение 13 точек температуры;
- дистанционное измерение, отображение и регистрация текущего уровня), отображение и сигнализация верхнего и нижнего уровня;
- дистанционное измерение уровня границы раздела сред (нефть-вода), отображение и сигнализация верхнего и нижнего уровня;
- контроль и сигнализация верхнего предельного уровня в операторной ЦППН.

Резервуар оснащается прибором для непрерывного измерения уровня границы раздела сред (нефть-вода) с использованием емкостного уровнемера с дистанционной передачей показаний по двухпроводной токовой петле 4-20мА, производства компании Siemens Sitrans LC300.

Непрерывное измерение уровня жидкости осуществляется уровнемером радарного типа с дистанционной передачей показаний по двухпроводной токовой петле 4-20мА, производства компании Siemens Sitrans LR250.

Контроль и сигнализация предельного верхнего уровня осуществляется буйковым сигнализатором уровня, формирующим на выходе дискретный сигнал типа «сухой контакт», производства компании Magnetrol A15.

Измерение температуры по 13 точкам обеспечивается датчиком температуры многоточечным ДТМ2, для передачи сигналов от ДТМ2 в систему АСУТП применен блок сопряжения с датчиком БСД-1, датчик и блок производства компании Альбатрос.

Питание шкафов с оборудованием АСУ ТП должно осуществляться от существующих источников рабочего и резервного питания. Источник основного рабочего обеспечивает потребителей АСУТП по первой категории электроснабжения.

Заземление

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81, СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено. Защитное заземление средств автоматизации выполнено в соответствии с ПУЭ для взрывоопасных помещений и наружных установок в разделе ЭМ.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.04-107-2013. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются открыто непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стену и перекрытие должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Сигнализация

Системы аварийной сигнализации предусматривают сохранение сигнала аварии до его снятия оператором или диспетчером, даже если причина аварии за это время исчезла.

Автоматически пожарная сигнализация

Краткая характеристика объекта проектирования

Объект проектирования представляет собой систему автоматической пожарной сигнализации и управления пожаротушением для РВС-5000 №6, №7 на территории ЦППН месторождения Каражанбас.

В рамках данного раздела проекта решается задача организации АПС для круглосуточного контроля пожарной ситуации в резервуарах РВС-5000 №6, №7, управления задвижками пенотушения и орошения, регистрации, хранения протокола событий и передачи тревожного сигнала на центральный пост наблюдения (далее ПЦН) в помещение операторной ЦППН.

Проект разделен на два пусковых комплекса:

1 Пусковой комплекс - Моддернизация РВС-5000м3 №6);

2 Пусковой комплекс - Моддернизация РВС--5000м3 №7

1 Пусковой комплекс

Защищаемый объект представляет собой вертикальный стальной резервуар объемом 5000 м3, расположенный на территории резервуарного парка ЦППН. Основные характеристики защищаемого сооружения по степени опасности развития пожара, степени огнестойкости, категориям производства по пожарной опасности, приведены в технологической части проекта.

Оборудованию системой охранно-пожарной сигнализации подлежат:

- РВС-5000 №6;
- Площадка РВС-5000 №6

2 Пусковой комплекс

Защищаемый объект представляет собой вертикальный стальной резервуар объемом 5000 м3, расположенный на территории резервуарного парка ЦППН. Основные характеристики защищаемого сооружения по степени опасности развития пожара, степени огнестойкости, категориям производства по пожарной опасности, приведены в технологической части проекта.

Оборудованию системой охранно-пожарной сигнализации подлежат:

- РВС-5000 №7;
- Площадка РВС-5000 №7.

Проектируемая система АПС предназначается для:

- обнаружения первичных факторов пожара (температура) в контролируемых резервуарах;
- обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре персоналу, ведущему дежурство;
- отображение информации о работоспособности и неисправностях;
- формирование команд на включение системы пожаротушения.

Выбор оборудования системы АПС выполнен исходя из того, что ЦППН месторождения «Каражанбас», является действующим объектом с установленной и действующей адресной системой пожарной сигнализации и управления пожаротушением на базе оборудования фирмы "СВИТ". Поэтому подключение шлейфов пожарной сигнализации от резервуаров РВС №6, №7 осуществляется к существующим блокам сигнализации и управления "БСУ-3" СВТ29.22.000-03, расположенных в существующей насосной пожаротушения и подключения их к центральному прибору «ЦП-1».

Монтаж оборудования

Исходя из характеристик проектируемых сооружений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка на резервуарах взрывозащищенных тепловых пожарных извещателей. Автоматические тепловые пожарные извещатели монтируются на стенке резервуара по обе стороны от пеногенераторов. Высота установки определяется конструкцией резервуара.

В проекте также предусмотрена установка ручных пожарных извещателей на высоте 1,5 м от уровня земли и на расстоянии не более 5 м от обвалования резервуара.

Размещение и монтаж автоматических и ручных пожарных извещателей должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, действующих государственных стандартов и других нормативных документов, инструкциями завода изготовителя. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств пожарной сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификации проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Шлейфы пожарной сигнализации

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации выполняются проводами и кабелями с медными жилами с сечением, соответствующим техническим условиям на извещатели. Шлейфы пожарной сигнализации по защищаемым площадкам и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Электропитание системы АПС

Питание аппаратуры осуществляется от существующих источников.

Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование автоматической пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технического характеров

Раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Основные нормативные документы, использованные для руководства при разработке раздела ИТМ ГО и ЧС, представлены ниже:

- РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.06.2017 г.);
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 11.12.2007 года № 22 «Об утверждении Инструкции по содержанию и объемам инженерно-технических мероприятий гражданской обороны в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования»;

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Технический Регламент №14 «Общие требования к пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.010 - 76* ССБТ «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан ПУЭ РК;
- «Правила пользования электрической энергией и Правила пользования тепловой энергией», (утверждены приказом МЭМР РК от 24.01.2005 №10);
- IEC Система международных электротехнических стандартов;
- СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.04.10-2002 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической и пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- ВСН-116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 - «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012- «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий».
- Технический регламент «Требования к безопасности трубопроводов горючих, токсичных, сжиженных газов» Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 января 2010 года № 36;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от «30» декабря 2014 года № 355;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от «30» декабря 2014 года № 358;

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

Согласно действующим нормативным документам проектная документация предприятий, зданий и сооружений в разделе «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» должна содержать сведения о проектных решениях, направленных на снижение материального ущерба от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разрабатываются и производятся с учетом категорий промышленных объектов по гражданской обороне, определяемой в соответствии с Постановление Правительства Республики Казахстан от 22 сентября 2005 года № 942 «Об утверждении Правил и критериев отнесения городов к группам, организаций - к категориям по гражданской обороне».

На основании письма Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области, месторождение Каражанбас является категорированным по ГО производственным объектом.

При возникновении угрозы террористических актов

При возникновении угрозы террористических актов в офисных зданиях или на производственных объектах, сотрудники охранного предприятия немедленно выводят всех рабочих, служащих и посетителей из зданий и территории предприятия в установленное

место сбора. При эвакуации из зданий, необходимо оставлять двери открытыми, что снизит силу взрывной волны в случае взрыва.

До прибытия оперативно-следственных групп ОВД, КНБ не допускать на территорию, к зданиям и объектам людей. Усилить наружную охрану объектов с безопасного расстояния.

Обеспечить прибывшим представителям правоохранительных структур и ЧС обследование территории и помещений, предоставить им просмотр видеозаписей. В дальнейшем следовать их указаниям.

Решение по предупреждению ЧС возникающих в результате возможных аварий на объекте и снижение их тяжести

Эксплуатационный персонал должен разработать план ликвидации аварий (ПЛА), в котором должны быть учтены специфичные условия, предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний или взрывов, максимальному снижению тяжести последствий.

Решения, направленные на предотвращение выбросов вредных веществ в окружающую среду

Основными источниками загрязнения поверхностных, подземных вод, недр, почвы на площадке являются:

- Аварийные сбросы;
- Утечки вредных веществ из емкостей и трубопроводов

Эксплуатационными мероприятиями по защите водных ресурсов от загрязнения являются:

- Применение герметизированных систем;
- Антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- Исключение сбросов всех видов стоков в открытые водоемы или на поверхность земли;
- Контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- Испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Дымовые трубы;
- Технологическое оборудование;
- Неплотности технологических трубопроводов;
- Выбросы при аварийных ситуациях.

Для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу необходимы следующие мероприятия:

- Контроль за соблюдением технологического регламента производства;
- Контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическим процессом;
- Контроль за герметичностью оборудования и трубопроводов путем визуального осмотра.

Основными отрицательными воздействиями при эксплуатации являются аварийные ситуации, а именно:

- Кратковременные, при разовых выбросах жидких и газообразных химических веществ в небольших количествах;
- Периодические, связанные с нарушением технологического процесса.

Для исключения и предупреждения аварийных ситуаций и максимального снижения их негативного влияния на природную среду необходимо:

- Строгое соблюдение всех технологических параметров;

- Осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- Осуществление постоянного контроля за герметичностью трубопроводов и оборудования

При монтаже необходимо:

- Обеспечить полную герметизацию технологического оборудования и трубопроводов, путем осуществления качества сборных соединений и проведения гидравлических испытаний;
- Обеспечить устройствами сигнализации технологических процессов и блокировки оборудования при нарушении технологических параметров процесса;
- Тщательное выполнение работ по строительству и монтажу трубопроводов, оборудования, с оформлением актов на скрытые работы;
- Выполнить трамбовку грунта при засыпке траншей с осуществлением планировки поверхности земли

Для обеспечения герметизации вновь смонтированное оборудование и трубопроводы перед пуском в эксплуатацию подлежат испытанию на прочность и плотность с контролем сварных швов.

Мероприятия по предупреждению ЧС природного характера

Риск возникновения чрезвычайных ситуаций определяется не только техническими характеристиками, но и реально возможными природными процессами, такими как: землетрясения, наводнения, степные пожары, ураганы, метели, сильные снегопады и снежные заносы.

Для проведения спасательных работ предусматриваются накопление запаса инвентаря, шансового инструмента, расходных и неликвидных материалов, теплой одежды и запасов продуктов питания, питьевой воды в соответствии с планом мероприятий по ГО и предотвращению ЧС.

Землетрясения

Общая сейсмичность площадки проектирования не более 5 баллов. С получением сигнала об угрозе возникновения землетрясении необходимо:

- Объявить сбор персонала в районе медицинского пункта и довести обстановку;
- Немедленно без суеты и паники организовать вывод всех находящихся на территории объекта на безопасное место в район КПП;
- После сбора рабочего персонала сверить со списком находящихся на территории объекта;
- После полной остановки объекта отключить электроснабжение, оставив только аварийное освещение;
- Вывести из территории автотранспортные средства и технику;
- При необходимости организовать эвакуацию материальных ценностей, уникальной аппаратуры и документов с соблюдением всех мер предосторожности;
- Дополнительно произвести работу по корректировке «Плана ликвидаций возможных аварий»;
- Развернуть пункт оказания первой медицинской помощи;
- Уточнить силы и средства привлекаемые для ликвидаций ЧС;
- Привести в полную боевую готовность добровольную пожарную дружину;
- Усилить охрану территории базы.

Степные пожары

Угроза степных пожаров на территории, прилегающей к месторождению, характеризуется малой степенью опасности из-за незначительной растительности.

Наводнения

Затопление прибрежных зон возможно при интенсивном повышении уровня Каспийского моря, а также ветровыми нагонами волн. Наводнение не начинается внезапно. Получив информацию об угрозе наводнения, в течение 30 минут собрать вес персонал, довести обстановку всему персоналу и поставить задачи.

При прогнозируемом обширном наводнении необходимо:

- Предусмотреть временную эвакуацию сотрудников в безопасную зону, организовав работу по перевозке людей, наиболее ценного оборудования, архивных и действующих документаций и их охрану;
- Организовать дежурство руководящего состава, наблюдение за состоянием окружающей среды;
- Привести в готовность служба связи, служебные транспортные средства

При наводнении все трудоспособные сотрудники Компании участвуют в работах по снижению ущерба от наводнения.

При угрозе возникновения урагана, метели, сильного снегопада, снежных заносов

Главные задачи в эти периоды – безопасность людей. Необходимо заранее подготовить помещения на каждом месторождении отдельно, где возможно будет укрыть персонал, задействованный в обслуживании трубопровода, подготовить средства пожаротушения на объектах, своевременно закрыть вентиляционные системы, создать запасы медицинских препаратов, продовольствия и воды в соответствии с планом мероприятий по ГО и предотвращению ЧС.

С получением сигнала штормовое предупреждение, информации об угрозе возникновения урагана, метели или сильного снегопада, администрация в соответствии с планом мероприятий по ГО и предотвращению ЧС немедленно:

Докладывает первому руководителю объекта (начальнику Гражданской обороны объекта); Согласно схеме оповещает оперативные группы;

Информирует оперативного дежурного Департамента по ЧС области.

В течение 30 минут собирает или информирует весь инженерно-технический персонал доводить обстановку и ставить задачи:

- Прекратить все наружные работы на объекте;
- Организовать работу по усилению контроля над состоянием коммунально- энергетических сетей;
- Привести в готовность аварийно-ремонтные бригады;
- Организовать к выдаче со склада зимнего обмундирования рабочим и служащим;
- Подготовить пункты обогрева и горячего питания;
- Организовать получения со склада недостающего оборудования и имущества для проведения аварийно-восстановительных работ;
- Подготовить медицинский пункт оказания первой помощи;
- Организовывается круглосуточное дежурство инженерно-технических работников;
- Определить мероприятия по предотвращению возникновению очагов последствия на объектах и участках;
- Отработать схему безаварийной остановки на производственных объектах;
- Организовать работу по утеплению служебных помещений

Начальник штаба в свою очередь организовывает штаб в полном составе, доводит полученную информацию и ставит задачи по устранению последствий урагана, метели или сильного снегопада.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом продолжительности строительства предусмотрены нормативные условия по организации труда, питания и питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015 года.

6.5. Организации строительства

Согласно задание на проектирование проект делится на 2 пусковые комплексы.

Производство строительных работ предполагается вести последовательно.

В первом пусковом комплексе демонтируется и монтируется РВС № 6, во-втором пусковом комплексе демонтируется и монтируется РВС № 7.

Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов Тн , мес., определяем согласно СП РК 1.03-101-2013.

Объекты относятся к нефтедобывающей промышленности. Продолжительность строительства находим по таблице. В.4 (стр.62), в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ С, составляет 5 месяцев по обоим пусковым комплексам, в том числе на подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства обоих пусковых комплексов запланировано на апрель 2020 года. Распределение капвложений запланировано на 2020 год 100%.

6.6. Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (Выпуск 3) (17 сборников);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 г. (Выпуск 2);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2019 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения выпуск 16;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2020 – 2024 годы», протокол заседания республиканской бюджетный комиссии от 29 апреля 2019 года № 8: на 2019, 2020 годы:

2019 год – 2 525 тенге;

2020 год – 2 651 тенге;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 в рабочем решениями «Модернизация РВС 5000 м3 №6,№7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» выявлены следующие недоработки:

Генеральный план:

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Рабочий проект разработан в полном объеме.

Представленные и рассмотренные чертежи раздела ГП соответствуют требованиям действующих нормативов Республики Казахстан.

Архитектурно-строительные решения

1) На листе общих данных внесено согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.
2) В общих данных основных комплектов чертежей обозначено перечень основных конструкций и скрытых работ подлежащих освидетельствованию и актированию при приемке в соответствии с нормативными требованиями пункта Б.2 приложения «Б» СН РК 1.03-00-2011.
3) Лист АС-5. Разрез 1-1 указано защитный слой сетки С-1.

4) В марках бетона указаны морозостойкость и водонепроницаемость.
5) Указано мероприятия по устранению просадки грунта (трамбовка, уплотнение)

Конструкция металлическая

6) В общее данные указаны класс опасности и уровень сложности сооружений.
7) Заменено устаревшийСНиП РК 2.03.11-85 на новый СП РК 2.01-101-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии».

Технологические решения

8) исправлена классификация технологических трубопроводов;
9) исправлены объемы по антикоррозионной защите подземных участков стальных трубопроводов.

Электрооборудование

Лист 1

10) Альбом ЭМ разделен на 2 разных альбома согласно ГОСТ 21.101-97:
11) Электрооборудование
12) Электрохимзащита .
13) Исключено из «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов СО-153-43.21.122-2003»
14) Заполнен штамп согласования на 1 листе согласно ГОСТ 21.101-97.

Лист 2.

15) Выделено пунктирной рамкой проектируемую часть
16) Откорректировано количество жил кабеля питающего ШЭО-1.
17) Схема оформлена согласно ГОСТ 21.613-

Лист 3

18) Завышены номинальные токи отходящих автоматов . пересмотреть .
19) Откорректировано сечение кабеля согласно номинальному току питающих автоматов.

Лист 5

20) Исключены не действующие нормативные документы.

Лист 6,7,12

21) Обозначено направление сторон света согласно СН РК 1.02-03-2011
22) Для листа 7. Дана привязка кабельной трассы и размеры согласно ГОСТ 21.613-2014
23) Заложена труба в местах пересечения с коммуникациями и дорогой и показана на планах (с указанием длины, диаметра и типа)
24) В примечании и общих данных внесено описание применяемых прожекторов

Лист 9,14

25) Заменены все не действующие нормативные документы.

Спецификация оборудования изделий и материалов

26) Оформлена спецификацию согласно ГОСТ 21.110-2013
27) Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

Раздел антикоррозийная защита (электрохимзащита)

28) Представлен отдельный альбом электрохимзащиты с общими данными и спецификацией оборудования.

Комплексная автоматизация

29) Лист 1. Заполнен штамп согласования на 1 листе согласно ГОСТ 21.101-97.
30) Лист 4,7. Чертежи оформлены согласно СН РК 1.02-03-2011
31) Дана привязка прокладки кабелей и размеры.
32) На чертежах указаны места пересечения кабеля с коммуникациями в защитной трубе
33) Лист 5,8. Заменены все не действующие нормативные документы.
34) Спецификация оборудования изделий и материалов.

35) Откорректированно количество кабелей согласно кабельному журналу.
36) Оформить спецификацию согласно ГОСТ 21.110-2013
37) Представлен объем объемы земляных работ
38) Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

Автоматическая пожарная сигнализация

Лист 1.

39) В общих данных указан тип и способы оповещения людей о пожаре согласно СП 2.02-104-2014.
40) Исключены все не действующие нормативные документы СНиП-3.05.07-85,
41) В общих данных заменены все не действующие нормативные документы.
42) Определится с количеством листов в штампе по всему проекту
43) Заполнить штамм согласования на 1 листе и оставить только на 1 листе согласно ГОСТ 21.101-97.
44) Лист 2,7. Подписан применяемый кабель.

Лист 5,10

45) Указано направление сторон света согласно СН РК 1.02-03-2011
46) Даны привязки кабеля и длину на плане
47) Спецификация оборудования, изделий и материалов. Оформление выполнено согласно ГОСТ 21.110-2013, Представлены объемы земляных работ.

Сметный раздел.

48) Сметная документация выполнена в соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 135-нк от 16.06.2018 г. "Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», пересчитана в редакции АВС-2019.1 на момент прохождения экспертизы;
49) Объёмы и виды работ приведены в соответствие с откорректированным проектом после замечаний экспертов., предоставлены тех спецификации рабочего проекта вместе с локальными, ресурсным, сметами ПДФ.
50) Локальные сметы откорректированы в соответствии с проектными решениями и замечаниями экспертизы.
51) Приложен сметный расчет, сводная ведомость потребности материалов (Каз. содержание) утверждена Заказчиком.
52) После корректировки смет согласно замечаниям к технической части, сметная документация проверена на соответствие объемам работ.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

53) Коммерческие предложение на блочно-модульную насосную станцию представлено на официальном бланке, с указанием реквизитов поставщика, датой предоставления (либо датой последнего обновления), в текущих ценах на дату (год) предоставления проектно-сметной документации, подписаны ответственным лицом поставщика, скреплены печатью и в читабельном виде.
54) Коммерческие предложения на оборудование и материалы, представлены не менее чем от двух производителей, имеющих сертификат (письмо авторизацию) завода-изготовителя и находящегося на территории Республики Казахстан.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически несложным, II нормального уровня ответственности.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, и пожарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Основные технико-экономические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь застройки РВС=5000м3 №6.	М2	505,0	505,0
2	Площадь застройки РВС=5000м3 №7.	М2	498,0	498,0
6	Продолжительность строительства	месяц.	10	10
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	501,816	569,547
			659,725	737,033
	В т.ч. строительно-монтажные работы	млн. тенге	501,816	569,547
	оборудование	млн. тенге	23,553	24,023
	прочие	млн. тенге	134,356	143,463
7а	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	45,658	43,250
7б	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге	млн. тенге	546,503	332,630
7в	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2784 тенге	млн. тенге	67,564	361,153

Примечания:

1. В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года, в прогнозном уровне цен 2020, 2021 года увеличена на 77,308 млн. тенге:

2. Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по выданным замечаниям смежных разделов.

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Модернизация РВС-5000м^3 №6, №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими

Основными технико-экономическими показателями:

1 Площадь застройки РВС=5000м3 №6. 505,0 м2
2 Площадь застройки РВС=5000м3 №7. 498,0 м2
3 Продолжительность строительства 10 месяцев

4	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	659,725 млн. тенге
	В т.ч. строительно-монтажные работы	569,547 млн. тенге
	оборудование	24,023 млн. тенге
	прочие	143,463 млн. тенге
5	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	43,250 млн. тенге
6	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге	332,630 млн. тенге
7	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2784 тенге	361,153 млн. тенге

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Каражанбасмунай» в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2019 года №CEG-0035.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Қаражанбас кен орнындағы МДАЦ аумағындағы №6, №7 5000м3 ТБС қайта жаңғырту» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Негізгі жалпы техникалық-экономикалық көрсеткіштер:

1	РВС=5000м3 №6 ғимаратының ауданы	505,0 м2
2	РВС=5000м3 №7 ғимаратының ауданы	498,0 м2
3	Құрылыстың ұзақтығы	10 месяцев
4	Ағымдағы (болжамдық) баға деңгейінде құрылыстың жалпы сметалық құны	659,725 млн. тенге
	Соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	569,547 млн. тенге
	жабдықтар	24,023 млн. тенге
	басқалар	143,463 млн. тенге
5	2019 жылға арналған болжамды баға деңгейінде АЕК - 2525 теңге	43,250 млн. тенге
6	2020 жылғы бағаның болжамды деңгейінде - АЕК - 2651 теңге	332,630 млн. тенге
7	2021 жылғы бағаның болжамды деңгейінде - АЕК - 2784 теңге	361,153 млн. тенге

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 18 қарашадағы №CEG-0035 шарттың талаптарына сәйкес АҚ «Қаражанбасмұнай»-мен кепілдік етеді.

Олжабаева А.И.

Директор

Рамазанов М.М.

Эксперт

Мусабеков А.С.

Эксперт

Саймасай С.С.

Эксперт

Откелбаев Д.Б.

Эксперт

Бегалдинова И.Е.

Эксперт

Номер: R01-0201/18
Дата: 19.12.2019

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУКОМИТЕТІНІҢ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10, телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область
130000, город Актау, промзона 3, здание 10, телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

АО «Каражанбасмунай»

Заключение государственной экологической экспертизы на «Модернизация РВС-5000м3 №6, №7 на территории ЦППН месторождении Каражанбас»

Материалы разработаны– Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «Каз-НИПИмунайгаз» в г.Актау. имею- щим лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности (Гос. лицензия 02091Р от 24.05.2019 года).

Заказчик материала проекта – АО «Каражанбасмунай»

На рассмотрение государственной экологической экспертизыпредставлены:

- Рабочий проект «Модернизация РВС-5000м3 №6, №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас»;
- Охрана окружающей среды ;

Материалы поступили N R01-03/00184 от 25.11.2019г. и рассмотрены на заседании комиссии государственной экологической экспертизы от 19.12.2019 г.

Строительство по проекту будет осуществляться 10 месяца.

Общие сведения о предприятии

В административно-территориальном отношении месторождение «Каражанбас» расположено в Тупкараганском районе Мангистауской области Республики Казахстан. Областной центр, г. Актау, расположен в 203 км к югу от месторождения. Вахтовый поселок (он же поселок Каражанбас) расположен в 3 км к северо-западу от месторождения, Ближайшая железнодорожная станция Шетпе находится в 180 км на юго-восток от места работ. Месторождение Каражанбас связано ст. Актау и Форт-Шевченко ас-

фальтированной дорогой.

Основные данные по проектируемому объекту

Целью данного проекта «Модернизация РВС 5000м3 N6,7 на территории ЦППН на месторождении «Каражанбас»» является обновление технологического парка ЦППН вводом в строй новых резервуаров (РВС-6,7) для пластовой воды объемом V=5000м3, взамен вышедших из строя таких же РВС.

РВС N6,7 предназначены для накопления и хранения пластовой воды, отделившейся на существующих буферных резервуарах РВС N 8, 9.

Проект разделен на два пусковых комплекса:

-1 Пусковой комплекс (демонтаж и монтаж РВС N6);

-2 Пусковой комплекс (демонтаж и монтаж РВС N7).

Резервуар РВС-5000м3 №6. 1 Пусковой комплекс Планировочные решения

Проектируемый резервуар РВС-5000м3 №6 расположен на юге территории ЦППН месторождения «Каражанбас», в каре существующего резервуарного парка. Проектируемый резервуар запроектирован с учетом технологической схемы производства, существующего положения резервуара, инженерных сетей и обвалования парка. Въезд на территорию резервуарного парка осуществляется через территорию ЦППН.

Основные показатели по генплану:

Площадь застройки – 505,0 м2.

Организация рельефа

Согласно техническому заданию на проектирование, резервуар РВС-5000м3 №6 расположен на ранее спланированной территории каре существующего резервуарного парка. Водоотвод поверхностных вод разрабатывался ранее, в комплексе с вертикальной планировкой всего парка. Способ водоотвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега был принят открытым по спланированной поверхности в дренажные колодцы.

Абсолютная отметка проектируемого резервуара №6, минус 22,60, назначена с учетом существующей планировки, строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Инженерные сети

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, санитар- ных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей, с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле.

Технологические трубопроводы запроектированы преимущественно подземно в траншеях и надземно на опорах.

Трубопроводы, водоснабжения, канализации и противопожарный водопровод прокладываются подземно в траншеях.

Прокладка электрических и контрольных кабелей запроектированы подземно в траншеях и по кабельной эстакаде.

Резервуар РВС-5000м3 №7. 2 Пусковой комплекс Планировочные решения

Проектируемый резервуар РВС-5000м3 №7 расположен на юге территории ЦППН

месторождения «Каражанбас», в каре существующего резервуарного парка. Проектируемый резервуар запроектирован с учетом технологической схемы производства, существующего положения резервуара, инженерных сетей и обвалования парка. Въезд на территорию резервуарного парка осуществляется через территорию ЦППН.

Основные показатели по генплану:

Площадь застройки – 498,0 м2.

Организация рельефа

Согласно техническому заданию на проектирование, резервуар РВС-5000м3 №7 расположен на ранее спланированной территории каре существующего резервуарного парка. Водоотвод поверхностных вод разрабатывался ранее, в комплексе с вертикальной планировкой всего парка. Способ водоотвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега был принят открытым по спланированной поверхности в дренажные колодцы.

Абсолютная отметка проектируемого резервуара №7, минус 22,50, назначена с учетом существующей планировки, строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Инженерные сети

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей, с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле.

Технологические трубопроводы запроектированы преимущественно подземно в траншеях и надземно на опорах.

Трубопроводы, водоснабжения, канализации и противопожарный водопровод прокладываются подземно в траншеях.

Прокладка электрических и контрольных кабелей запроектированы подземно в траншеях.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 18 ед. в том числе: неорганизованных - 14 ед., организованных – 4 ед.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет 3 ед. 2 - организованных и 1 – неорганизованный.

В связи с тем, что выбросы в процессе строительства проектируемого объекта, носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительно-монтажных работ проводить нецелесообразно.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

проводилось на персональном компьютере в программном комплексе «ЭРА» версия 2.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации запроектированного оборудования проведен с учетом фона и всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации запроектированных объектов показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 1 Данное заключение ГЭЭ без указанного приложения недействительно.

Для месторождения Каражанбас размер санитарно-защитной зоны принят 1000 метров.

Водоснабжение и водоотведение на период строительства

В период строительства подрядная строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену.
- количество смен 1 по 12 часов.

Расчетные объемы водопотребление в период строительства

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	
			$м^3$/сут	$м^3$/за период строительных работ
Питьевые нужды	35	2	0,07	25,2

В период реконструкции вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливомоечными машинами. Расход воды на увлажнение грунтов составит – **3,009 $м^3$/за весь период работ**.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

Производство	Водопотребление, $м^3$/год						Водоотведение, $м^3$/год					
	Вего	На бытовые нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Орошение площади							
		всего	в том числе питьевого качества									
Период строительства												

Стр.	28,209	25,2	25,2	-	3,009	-	28,209	-	-	25,2	3,009	
Итого на период строительства:			25,2	-	3,009	-	28,209		-	25,2	3,009	

На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозится на очистные сооружения по договору. Эксплуатация. Система водоснабжения и водоотведение, согласно заданию на проектирование, не предусматривается. В проектируемых объектах водопотребители отсутствуют.

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет – 73,682 м^3. Вода после гидравлических испытаний трубопроводов в объеме **73,682 м^3** собирается с трубопроводов в передвижную вакуумную установку и вывозится с объекта на Комплексные очистные сооружения (КОС-1) на очистку.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве представлены

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**8,0862**	-	**8,0862**
в т.ч. отходов производства	**5,4612**	-	**5,4612**
отходов потребления	**2,625**	-	**2,625**
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0127	-	0,0127
Тара из под краски	0,4425	-	0,4425
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	3,0	-	3,0
Металлолом	2,0	-	2,0
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	2,625	-	2,625

Нормативы размещения отходов производства и потребления при эксплуатации проектируемого объекта представлены

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**0,0635**	-	**0,0635**
в т.ч. отходов производства	**0,0635**	-	**0,0635**
отходов потребления	**0**	-	**0**

Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0635	-	0,0635

Все отходы производства и потребления временно хранятся (не более шести месяцев), далее будут сдаваться специализированным организациям.

Метод утилизации

– Промасленная ветошь – передают в ТОО «Ландфил». Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующей ликвидацией термометодами.

– Тара из-под краски – передают в ТОО «Ландфил». Метод утилизации – вре- менное размещение на полигоне;

– Строительный мусор – передают в ГКП на ПХВ «Коктем». Метод утилизации

– временное размещение на полигоне и использование в качестве уплотняющего слоя;

– Металлолом – забирают компании, определенные по итогам аукциона. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья.

– Огарки сварочных электродов – передают в ГКП на ПХВ «Коктем». Метод утилизации – временное размещение на полигоне;

– Коммунальные (твердо-бытовые) отходы ТБО – самовывоз в ГКП на ПХВ

«Коктем». Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующим разделением на фракции и использование в качестве вторсырья отдельно по виду фракции.

По завершению работ проектом предусматривается проведение технической рекультивации.

Произведен расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

Представлено Заявление об экологических последствиях.

ВЫВОДЫ:

Рассмотрев представленный на государственную экологическую экспертизу «Модернизация РВС-5000м3 №6, №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» и раздел Охрана окружающей среды к нему, Департамент экологии по Мангистауской области **СОГЛАСОВЫВАЕТ** данный проект.

Тукенов Р.К.

Руководитель департамента

Приложение №1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			На существующие положение		На 2020 -2021 г		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
Организованные источники									
Компрессор		0001							
0301	Азота диоксид		-	-	0,09155	0,06949	0,09155	0,06949	2020
0304	Азота оксид		-	-	0,01488	0,01129	0,01488	0,01129	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,00778	0,00606	0,00778	0,00606	2020
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,01222	0,00909	0,01222	0,00909	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,0606	0,08	0,0606	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,000000100	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,00167	0,00121	0,00167	0,00121	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,04	0,0303	0,04	0,0303	2020
Сварочный агрегат		0002							
0301	Азота диоксид		-	-	0,16022	0,19264	0,16022	0,19264	2020
0304	Азота оксид		-	-	0,02604	0,0313	0,02604	0,0313	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,01361	0,0168	0,01361	0,0168	2020
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,02139	0,0252	0,02139	0,0252	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,14	0,168	0,14	0,168	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003000	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,00292	0,00336	0,00292	0,00336	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,07	0,084	0,07	0,084	2020
Электростанция передвижная, до 4 кВт		0003							
0301	Азота диоксид		-	-	0,00915	0,00396	0,00915	0,00396	2020
0304	Азота оксид		-	-	0,00149	0,00064	0,00149	0,00064	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,00078	0,000345	0,00078	0,000345	2020
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,00122	0,000518	0,00122	0,000518	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,008	0,00345	0,008	0,00345	2020
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000001	0,0000000063	0,00000001	0,0000000063	2020
1325	Формальдегид		-	-	0,00017	0,000069	0,00017	0,000069	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,004	0,00173	0,004	0,00173	2020
Котел битумный		0004							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	2020

0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2020
0337	Углерод оксид		-	-	0,0028	0,0014	0,0028	0,0014	2020
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,00005	0,00003	0,00005	0,00003	2020
2754	Алканы С12-19		-	-	0,00794	0,004	0,00794	0,004	2020
Итого по организованным источникам:			-	-	***0,718480410***	***0,725782406***	***0,718480410***	***0,725782406***	
Неорганизованные источники									
Бульдозер		6001							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси		-	-	0,064	0,04608	0,064	0,04608	2020
	кремния								
Автогрейдер		6002							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,152	0,03283	0,152	0,03283	2020
Экскаватор		6003	-	-					
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,132	0,06653	0,132	0,06653	2020
Трактор		6004							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,00403	0,00377	0,00403	0,00377	2020
Бурильная машина		6005							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,33333	0,0672	0,33333	0,0672	2020
Транспортировка пылящих материалов		6006							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,0096	0,0057	0,0096	0,0057	2020
Автосамосвал (разгрузка)		6007							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,84	0,01512	0,84	0,01512	2020
Автосамосвал (разгрузка)		6008							
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		-	-	0,28	0,00272	0,28	0,00272	2020
Сварочные работы		6009							
0123	Оксид железа		-	-	0,0012	0,0033	0,0012	0,0033	2020
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	2020
Газосварочные работы		6010							

0123	Оксид железа		-	-	0,02025	0,03062	0,02025	0,03062	2020
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,00031	0,000462	0,00031	0,000462	2020
0301	Диоксид азота		-	-	0,01513	0,02027	0,01513	0,02027	2020
0337	Оксид углерода		-	-	0,01375	0,02079	0,01375	0,02079	2020
Покрасочные работы		6011							
0616	Ксилол		-	-	1,0541	0,51135	1,0541	0,51135	2020
0621	Метилбензол (Толуол)		-	-	0,77903	0,44825	0,77903	0,44825	2020
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)		-	-	0,017	0,00612	0,017	0,00612	2020
1210	Бутилацетат		-	-	0,35364	0,26283	0,35364	0,26283	2020
1240	Этилацетат		-	-	0,068	0,0245	0,068	0,0245	2020
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		-	-	0,4233	0,33057	0,4233	0,33057	2020
1411	Циклогексанон		-	-	0,0108	0,00194	0,0108	0,00194	2020
2750	Сольвент нафта		-	-	0,171	0,0615	0,171	0,0615	2020
2752	Уайт-спирит		-	-	0,3125	0,1125	0,3125	0,1125	2020
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,1133	0,147	0,1133	0,147	2020
Шлифовальная машина		6012							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0104	0,00524	0,0104	0,00524	2020
2930	Пыль абразивная		-	-	0,0068	0,00343	0,0068	0,00343	2020
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	***5,185570***	***2,230922***	***5,185570***	***2,230922***	
Всего по предприятию:			-	-	**5,90405**	**2,956704**	**5,90405**	**2,956704**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок		**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**								**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**год дос-тиже ния ПДВ**
			на существу-ющее положе-ние		**на 2021 год**		**на 2022 год**		**на 2023 год**		**на 2024 год**		**на 2025 год**		**ПДВ**		
Код и наименование загрязня- ющего вещества			**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1		**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																	
Площадка ЦППН																	
РВС №6		0001															
0415	Углеводороды С1-С5		-	-	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	2021
0416	Углеводороды С6-С10		-	-	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	2021

0602	Бензол		-	-	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	2021
0616	Диметилбензол		-	-	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	2021
0621	Метилбензол		-	-	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	2021
РВС №7		0002															
0415	Углеводороды С1-С5		-	-	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	0,3897	0,12	2021
0416	Углеводороды С6-С10		-	-	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	0,1445	0,0445	2021
0602	Бензол		-	-	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	0,0019	0,0006	2021
0616	Диметилбензол		-	-	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	0,0006	0,0002	2021
0621	Метилбензол		-	-	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	2021
Итого по организованным источникам:			-	-	**1,0758**	**0,3314**	**1,0758**	**0,3314**	**1,0758**	**0,3314**	**1,0758**	**0,3314**	**1,0758**	**0,3314**	**1,0758**	**0,3314**	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																	
Площадка ЦППН																	
Площадка РВС №6, РВС №7 ЗРА и ФС		6001															
0415	Углеводороды С1-С5		-	-	0,0002	0,006	0,0002	0,006	0,0002	0,006	0,0002	0,006	0,0002	0,006	0,0002	0,006	2021
0416	Углеводороды С6-С10		-	-	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	0,0001	0,0022	2021
0602	Бензол		-	-	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	2021
0616	Диметилбензол		-	-	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	2021
0621	Метилбензол		-	-	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	2021
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	**0,0003023**	**0,00826**	**0,0003023**	**0,00826**	**0,0003023**	**0,00826**	**0,0003023**	**0,00826**	**0,0003023**	**0,00826**	**0,0003023**	**0,00826**	
Всего по предприятию:			-	-	**1,0761023**	**0,33966**	**1,0761023**	**0,33966**	**1,0761023**	**0,33966**	**1,0761023**	**0,33966**	**1,0761023**	**0,33966**	**1,0761023**	**0,33966**	

Нұрберді З.Е.
И.о. начальника отдела

№: KZ51VCZ00533458

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

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

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Каражанбасмунай",130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., Микрорайон 15, дом № 8,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 950540000524

Наименование производственного объекта: «Модернизация РВС-5000м3 №6, №7 на территории ЦППН

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Мангистауская область, Тупкараганский район, -,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2020 году 2,657169 тонн
в 2021 году 0,299535 тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

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

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

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

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

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

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

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.04.2020 года по 31.01.2021 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Тукенов Руслан Каримович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Актау Г.А. **Дата выдачи:** 19.12.2019 г.

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

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экспспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на «Модернизация РВС-5000м3 №6, №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» и раздел Охрана окружающей среды к нему	Номер: R01-0201/18 Дата: 19.12.2019
2	Заключение государственной экологической экспертизы на «Модернизация РВС-5000м3 №6, №7 на территории ЦППН на месторождении Каражанбас» и раздел Охрана окружающей среды к нему	Номер: R01-0201/18 Дата: 19.12.2019
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные выданным разрешением Департамента экологии по Мангистауской области.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. Отчет предоставлять ежеквартально до 10-го числа следующего месяца за отчетным кварталом.
3. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля и мониторинга, и представлять отчет об их выполнении ежеквартально.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду предоставлять в Департамент экологии по Мангистауской области ежеквартально до 10-го числа следующего месяца за отчетным кварталом.
5. Систематическое нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.