

ТОО «ЕМИР ОЙЛ»
ТОО «KJS PROJECT & CONSULTING»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»

Договор № 10/PR/6.02/2021 33/1 от 27.04.2021.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рег. № _____
Экз. № _____

Директор:

ТОО «KJS Project & Consulting»



Батманов А.К.

г. Актау 2021 г.

Проектные решения соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Главный инженер проекта

В.В. Плахушкин

						10/PR/6.02/2021-33/1-ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Кусепов			<i>С</i>	05.21	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист
Т. контр.	Кусепов			<i>С</i>	05.21		РП	2
Н. контр.	Хасанов			<i>Хасанов</i>	05.21			26
ГИП	Плахушкин			<i>Вей</i>	05.21	Пояснительная записка	 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2021	

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6
1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	7
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	7
1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	8
1.4. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
1.5. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	9
1.6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	9
2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	11
2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	12
2.1.1. Район строительства	12
2.1.2. Почва и растительность	12
2.1.3. Климат района	13
2.1.4. Гидрогеологические условия	15
2.1.5. Физико-механические свойства грунта	15
2.2. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	16
2.3. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	17
2.4. БЛАГОУСТРОЙСТВО	17
2.5. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	18
2.5.1. Земляное полотно.....	18
2.5.2. Дорожная одежда	19
2.5.3. Примыкания и пересечения	19
2.5.4. Организация дорожного движения. Обустройство дорог	19
3 СБОР НЕФТИ И ГАЗА.....	20
3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	21
3.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	21
3.2.1. Обустройство устьев скважин	21
3.2.2. Выкидная линия	22
3.3. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА.....	22
4 АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	23
4.1. ВВЕДЕНИЕ.....	24
4.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ	24
4.3. ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	24
4.3.1. Приустьевой приямок	25
4.3.2. Площадка под ремонтный агрегат	25
4.3.3. Технологическая опора трубопровода	25
4.3.4. Ограждения	25
4.4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	25
4.5. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	27
5.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	28
5.2. ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА	28
5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА И КОМФОРТНОСТИ.....	29
5.4. ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА.....	29
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	31
6.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	32
6.1.1. Общие сведения	32
6.1.2. Технологические решения	32

						10/PR/6.02/2021-33/1-ПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разраб.	Кусепов				05.21	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»		Стадия	Лист	Листов	
Т. контр.	Кусепов				05.21			РП	3		
Н. контр.	Хасанов				05.21						
ГИП	Плахушкин				05.21	Пояснительная записка		 TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2021			

6.1.3. Система защиты персонала.	33
6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ.	33
6.2.1. Основные задачи гражданской обороны.	33
6.2.2. Инженерно–технические мероприятия гражданской обороны.	34
6.2.3. Требования к защитным сооружениям гражданской обороны.	35
6.2.4. Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время.	35
6.2.5. Мероприятия по гражданской обороне.	36
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	38

						10/PR/6.02/2021-33/1-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кусепов			05.21		РП	4	
Т. контр.		Кусепов			05.21				
Н. контр.		Хасанов			05.21				
ГИП		Плахушкин			05.21	Пояснительная записка		TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2021	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						10/PR/6.02/2021-33/1-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Кусепов			<i>OK</i>	04.21	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист	Листов
Т. контр.	Кусепов			<i>OK</i>	04.21		РП	5	73
Н. контр.	Хасанов			<i>Хасанов</i>	04.21				
ГИП	Плахушкин			<i>Плахушкин</i>	04.21	Пояснительная записка		TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2021	

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

						10/PR/6.02/2021-33/1-ОЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кусепов			04.21		РП	6	
Т. контр.		Кусепов			04.21				
Н. контр.		Хасанов			04.21				
ГИП		Плахушкин			04.21	Пояснительная записка		TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2021	

1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Исходными данными для проектирования являются:

- Договор № 10/PR/6.02/2021 33/1 от 27.04.2021;
- Задание на проектирование, выданное Заказчиком ТОО «Емир Ойл»;
- Экспертное заключение №14 по проведению технического обследования и ревизии нефтегазопровода с целью определения возможности его дальнейшей эксплуатации выполненное ТОО «Caspian Snab Group»;
- Инженерно-геодезических изыскания выполненное ТОО «KJS Project & Consulting».

Территория строительства относится к району с сейсмичностью 6 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017.

Генеральной проектной организацией является ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства – новое.

Начало строительства планируется на сентябрь месяц и составляет 4 месяца.

Генподрядная организация по строительству объекта будет определена на тендерных условиях после завершения проектирования и получения положительного заключения экспертизы.

1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении месторождение Аксаз расположено на территории Мунгалийского района Мангистауской области.

Ближайшим населённым пунктом является поселок Баянды и Мангистау, расположенный в 30 и 35 км к югу от месторождения. К юго-западу в 50 километрах находится областной центр город Актау. Через месторождение проходит автомобильная дорога с твердым покрытием, местного значения «Актау - насосная «Куйлус».

Месторождение находится на северной оконечности впадины Карагие, частично на плато. В целом рельеф ровный и только южная часть (в районе скважины 3 и 4) имеет небольшое поднятие. Абсолютные отметки поверхностей –18,2 до – 1,5 м от уровня моря. Западную часть месторождения пересекает железная дорога «Атырау-Мангистау».

В 120 метрах от площадки строительства подходит действующая ЛЭП –35кВ.

Движение автотранспорта в районе осуществляется практически круглый год. Таким образом, географо-экономические условия для освоения месторождения являются весьма благоприятными, не требующими крупных капиталовложений при обустройстве.

Постоянная гидрографическая сеть в районе отсутствует (реки, озера, родники). Пресная вода доставляется автоцистернами.

Техническая вода для технологических целей и бурения скважин подается по временному водопроводу диаметром 80мм подключенного к магистральному водопроводу «Куйлус- РГП МАЭК», который проходит по территории месторождения Аксаз.

Количество осадков составляет до 125-140 мм в год в виде дождя и снега. Снежный покров толщиной 10-15 см не постоянен. Зимой не редки бураны и снежные заносы, морозы достигают –35 0С, летом температура превышает +40 0С. Порой сильные ветры северо-западного и юго-восточного (преобладающего) направлений летом вызывают продолжительные пыльные бури.

Растительный и животный мир беден, характерен для пустынь и полупустынь. Из флоры преобладают эфемерные растения. Из крупных животных встречаются сайгаки и джейраны, из хищников – шакалы и лисы. Распространены пресмыкающиеся и членистоногие.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Степного Мангышлака. Рельеф участка слабо волнистый. Отметки выработок находятся в пределах: от -18,8 до 21,00м.

Подземные воды до глубины 6,0м не вскрыты.

В геологическом строении под проектируемые площадки и выкидные линии при проведении буровых работ с поверхности и до забоев скважин принимают участие отложения четвертичной системы представленные песками пылеватыми с содержанием мелких створок раковин до 10% и глинистыми разновидностями – супесью, суглинком и глиной.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2001, район строительства не относится к сейсмическим районам.

Однако, в связи с существованием гипотезы, что причиной возникновения землетрясений в Газли (Республика Узбекистан) и Нефтегорск (о. Сахалин) является интенсивное извлечение из недр запасов газа и нефти в этих районах, в ноябре 1995 г.

Государственный Комитет по чрезвычайным ситуациям РК отнес территории нефтяных и газовых месторождений к сейсмическим зонам с силой землетрясения - 8 баллов по шкале Рихтера. А в августе 1996 г. вышло письмо Правительства Республики Казахстан № И-460 за подписью Заместителя Премьер Министра Республики Казахстан-Председателя Государственного комитета по чрезвычайным ситуациям г-на Н. Макиевского.

На основании вышеизложенного и в связи с тем, что район строительства также находится в обследованном институтом сейсмологии районе, в настоящем проекте приняты решения с учетом отнесения площадки строительства к району полосы 6 бальных землетрясений.

1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном проекте предусматривается строительство следующих сооружений:

- Обустройство устьев скважины №А-105;
- Выкидные линии от скважины до точки врезки;

- Подъездные пути.

1.4. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Система инженерного обеспечения по запроектированному объекту не предусматривается.

1.5. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумную мастику по бетонным конструкциям.

Материал монолитных бетонных конструкций, на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015*

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются заводской покраске. Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом и очистки растворителем, покрытия жирной цинковой грунтовкой толщиной в 75 микрон, связующим слоем эпоксидной краски толщиной в 125 микрон и накрывочным слоем эпоксидной краски толщиной 50 микрон.

1.6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектом организации строительства предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, 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.

Заказчик предоставляет все условия по бытовому обслуживанию работающих в период эксплуатации проектируемого объекта. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные - для хранения спец. одежды и обуви, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды и обуви). Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества «бутилированная». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. В бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой

медицинской помощи. Проживание, питание и медицинское обслуживание работающих осуществляется в действующем вахтовом городке, месторождения Аксаз.

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

						10/PR/6.02/2021-33/1-ГП		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Шамбилов		<i>Шамбилов</i>	02.21	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист
Т. контр.		Кусепов		<i>К</i>	02.21		РП	11
Н. контр.		Хасанов		<i>Хасанов</i>	02.21			
ГИП		Плахушкин		<i>Плахушкин</i>	02.21	Пояснительная записка	 TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2020	

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта разработан на основании:

- Задания на проектирование выданное смежными марками;
- материалы топографо-геодезических изысканий, выполненные группой геодезии и топографии ТОО «KJS Project & Consulting» 2021г.,

Вид строительства – новое.

Раздел «Генеральный план» 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.

Данным проектом предусматривается строительство площадки скважин №А-105 и подъездная автодорога к скважине, протяженностью - 77.4 п.м

2.1.1. Район строительства

В административном отношении месторождение Аксаз расположено на территории Мунайлинского района Мангистауской области.

Ближайшим населённым пунктом является село Баянды и Мангистау, расположенный в 30 и 35 км к югу от месторождения. К юго-западу в 50 километрах находится областной центр город Актау. Через месторождение проходит автомобильная дорога с твердым покрытием, местного значения «Актау - насосная «Куйлус».

Для насыпи оснований и покрытий сооружений применяется песок пылеватый, привозимый из карьера №5, с. Баянды Мунайлинского района.

Применяемый гравийно-гравелистый и песчаный грунт (ПГС) на месторождении Аксаз доставляется из горного отвода, расположенный в Мангистауской области в 33 км на северо-восток от областного центра г. Актау.

Месторождение находится на северной оконечности впадины Карагие, частично на плато. В целом рельеф ровный и только южная часть (в районе скважины 3 и 4) имеет небольшое поднятие. Абсолютные отметки поверхностей –18,2 до – 1,5 м от уровня моря. Западную часть месторождения пересекает железная дорога «Атырау-Мангистау».

Движение автотранспорта в районе осуществляется практически круглый год. Таким образом, географо-экономические условия для освоения месторождения являются весьма благоприятными, не требующими крупных капиталовложений при обустройстве.

2.1.2. Почва и растительность

Комплекс факторов, определяющих особые природные и физико-геологические условия района работ, следующий:

- засушливый климат района, отличающийся резкой континентальностью, аридностью, что проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для территории характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды, малое количество выпадаемых осадков;

- повсеместное засоление грунтов покровного комплекса и наличие в них просадочных свойств;

- повсеместное близко поверхностное залегание кровли скальных карбонатных пород.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Степного Мангышлака, где с поверхности развиты хвалынские отложения четвертичной системы и отложения неогена, представленные известняками.

2.1.3. Климат района.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2001 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата.

Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см². До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Температурный режим значительно меняется по мере удаления от Каспийского моря вглубь полуострова. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 9,5оС до 11оС.

Теплый период (со средней суточной температурой воздуха выше 0оС) продолжается в среднем 280 дней. Уже в марте среднемесячные значения температуры воздуха положительны, а в мае устанавливается жаркая малооблачная погода и сохраняется в течение июня-сентября. Среднемесячные температуры воздуха составляют 18-23оС. Наиболее знойные условия отмечаются в июле-августе, в дневные часы воздух прогревается до 29-32оС. Абсолютный максимум равен 42оС. На поверхности почвы температура достигает 60оС (абсолютный максимум) при средних значениях 27-30оС.

С середины декабря устанавливается холодный период (период со среднесуточной температурой воздуха ниже 0оС) и продолжается до первых чисел марта. Наиболее низкие температуры отмечаются в январе, когда абсолютный минимум достигает -28оС, при среднемесячных значениях -1оС ~ -4оС. Зима довольно теплая и непродолжительная. Оттепели здесь носят систематический характер и повышение температуры воздуха в дневные часы возможно до 15оС. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки равна -17оС, а зимняя вентиляционная -8оС.

Отрицательные ночные температуры воздуха и почвы, частая оголенность или незначительное покрытие снегом поверхности способствуют промерзанию почвы. Глубина промерзания в зависимости от механического состава грунта и температурного режима воздуха и почвы меняется от 56 до 83см для суглинков и известняковых пород

В холодный период года, когда над Казахстаном господствует отрог Сибирского антициклона, на территории Мангышлакской области преобладают ветры восточного румба. То есть в это время наблюдается восточный и юго-восточный перенос холодных масс из пустыни в сторону Каспия, водная поверхность которого значительно теплее.

В теплый период происходит перестройка барического поля и с мая по сентябрь преобладают ветры с северной составляющей. В этот период усиливается полусуточными сменами направлений ветра. Для приморской полосы характерны постоянно дующие ветры. Средняя годовая скорость ветра превышает 4,5м/с. В годовом ходе зимние месяцы выделяются значительными скоростями (более 5,5м/с). В эти месяцы наибольшая повторяемость дней с сильным ветром (более 15м/с). Летом, в связи с более размытым барическим полем, скорости уменьшаются и достигают своих наименьших значений. Ветры со скоростью более 8 м/с наблюдаются ежемесячно и за год их отмечается до 5. Максимальная зафиксированная скорость ветра за период наблюдений достигла 40м/с. Согласно районированию по скоростному напору ветра, исследуемая территория входит в IV район, для которого скоростной напор составляет 55 кгс/м². Усиление ветра сопровождается снего - пылепереносом. Из-за незначительного снегового покрова или отсутствия снега метели отмечаются редко. Но часто в зимние месяцы регистрируются пыльные бури.

Район изысканий относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Годовое количество осадков в среднем составляет 150-180мм. По годам осадки выпадают крайне неравномерно от 83мм до 225мм.

В течение года слабый максимум приходится на март и октябрь со среднемесячным количеством осадков 18-21мм. Летние осадки выпадают в малых количествах и очень быстро испаряются, зачастую не достигая поверхности почвы. Общее число дней с осадками составляет 45-55 дней, причем жидкие осадки преобладают над твердыми. Даже в зимние месяцы выпадают дожди. В основном регистрируются дни с осадками 0,1-0,5мм. Зарегистрированный суточный

максимум за период наблюдений составил 51,4мм. Устойчивого, неподвижного ледяного покрова не бывает, в связи с относительно высоким температурным режимом окружающей среды.

2.1.4. Гидрогеологические условия.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Степного Мангышлака. Рельеф участка слабо волнистый. Отметки выработок находятся в пределах: от -18,8 до 21,00м.

Подземные воды до глубины 6,0м не вскрыты.

В геологическом строении под проектируемые площадки, заправочные установки и выкидные линии при проведении буровых работ с поверхности и до забоев скважин принимают участие: отложения четвертичной системы представленные песками пылеватыми с содержанием мелких створок раковин до 10% и глинистыми разновидностями – супесью, суглинком и глиной.

2.1.5. Физико-механические свойства грунта.

Определение нормативных и расчетных характеристик грунтов дается по каждому объекту (площадка, заправочная установка и выкидные линии), отдельно строятся геолого-литологические колонки по каждой пробуренной скважине.

Согласно ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе района работ выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ – 1. Песок пылеватый;
- ИГЭ – 2. Супесь пылеватая;
- ИГЭ – 3. Суглинок легкий пылеватый;
- ИГЭ – 4. Суглинок тяжелый пылеватый;
- ИГЭ – 5. Глина легкая пылеватая.

ИГЭ-1 Песок пылеватый. Является первым инженерно-геологическим элементом и залегает в интервале 0,0 – 6,0м.

По содержанию зерен, частиц $d > 10\text{мм}$, $< 75\%$ песок – пылеватый.

Плотность грунта природного сложения от 1,57 г/см³ до 1,93 г/см³: нормативное значение (ρ_n) – 1,73 г/см³. (Расчетные значения приведены в таблице 1).

Плотность сухого грунта (скелета)– 1,52 – 1,78 г/см³ , грунт - рыхлый.

Плотность минеральных частиц (удельный вес) - 2,66 г/см³.

Коэффициент пористости 0,493 - 0,748. По коэффициенту пористости пески от плотных до средней плотности.

Удельное сцепление от 12,5КПа до 18 КПа, нормативное значение: C_n – 15,2 КПа.

Угол внутреннего трения от 28° до 29°, нормативное значение: φ_n -28,5°.

При испытании в компрессионных приборах пески от непросадочных до просадочных. Начальное просадочное давление 0,641 кгс/см².

Модуль деформации при естественной влажности: нормативное значение (R_n) – 98,3 МПа, в водонасыщенном состоянии: нормативное значение (R_n) – 65,2 МПа.

2.2. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения месторождения Аксаз технологических схем; расширение существующей системы сбора (выкидные линии и нефтесборные коллекторы), расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Проектом предусмотрено обустройство скважины № А105 на спланированной территории. Плановое положение площадок определяется координатами скважин, по центру площадки.

Ко всем технологическим площадкам предусматриваются возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей. Территория площадок ограждена земляным валом высотой 1,0 м.

Обвалование площадки запроектировано из привозного грунта сосредоточенного резерва, высотой 1,0 м и шириной по верху 0,50 м с заложением откосов 1:1,5.

Размеры планируемых площадок, а также решения по их размещению на местности были определены техническим заданием.

При этом в основу положены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок, принято согласно технологической схемы, требуемыми разрывами по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, санитарными требованиями, грузооборота и правил движения транспорта;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадках.

При размещении площадок было учтено преобладающее направление ветров, чтобы уменьшить действие любого рода выбросов от технологических установок.

В данном проекте были запроектированы площадки нефтяной скважины размерами 100х100м. Плановое положение площадок определяется координатами разведочных скважин.

На площадке скважины расставлены следующие сооружения:

- Устье скважины;
- Приустьевой приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат
- Сетчатое ограждение;
- Якоря для крепления ремонтного агрегата.

Основные показатели по генплану на 1 скважину:

Площадь территории	- 1,0 га;
Площадь застройки	- 66,56м2;
Коэффициент застройки	- 0,006%;

Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Поверхности площадок придан уклон 3-5‰.

Объемы работ по устройству насыпи и выемки площадок скважин представлены в прилагаемом документе «Сводная ведомость объемов работ».

Земляное полотно

Земляное полотно площадок скважин запроектировано в насыпи. Для устройства насыпи будет использоваться привозной грунт.

Минимальное возвышение поверхности покрытия над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком с учётом грунта рабочего слоя, геологии и засоления грунтов – 0,50-1,0м.

Уплотнение предусмотрено катками на пневмоколесном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 20 см за 6-8 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,95 в соответствии со СНиП РК 3.03-01-2013. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой оптимальной.

2.3. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети на проектируемых площадках запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле.

2.4. БЛАГОУСТРОЙСТВО

В данном проекте из элементов благоустройства предусматривается ограждение устья скважины. Конструкция ограждения принята из сетчатых панелей по металлическим столбам, высотой 2,2 м.

Вход на площадку обслуживания через калитку.

2.5. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ.

К площадке скважины запроектировано подъездная автодорога по кратчайшему расстоянию. Подъезд обеспечивает перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03.22-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Промышленный транспорт».

Общая протяженность подъездов к площадкам скважин: - 77.4 п.м.

Автомобильные дороги разработаны в соответствии с действующими требованиями СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Автомобильные дороги».

Проектируемые автомобильные подъездные дороги примыкают к существующим внутри промысловым дорогам.

Подъезды к скважинам запроектированы IV-V категории, технически относятся к не сложному объекту проектирования.

Основные параметры поперечного профиля:

Число полос движения – 1;

Ширина проезжей части – 4.5 м;

Ширина обочин – 1,5 м;

Поперечный уклон проезжей части – 30‰;

Поперечный уклон обочин – 50‰.

Подъезд и объезд а/д запроектирован по типу существующей автодороги.

Продольный профиль запроектирован из расчета обеспечения безопасности движения, наименьшего ограничения скорости и необходимой видимости встречного автомобиля. Продольный профиль увязан с рельефом местности и запроектирован, в основном, по принципу секущей проектной линии при условии максимального сохранения растительности и естественного рельефа.

2.5.1. Земляное полотно

Типовые поперечные профили земляного полотна разработаны на основании ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования». См. лист «Типовые поперечные профили земляного полотна».

Рабочий слой насыпи предусматривается уплотнять до степени уплотнения равного - 0,95 (требуемый коэффициент уплотнения при переходном типе дорожной одежды).

Возведение насыпи земляного полотна производится из грунта прилегающих выемок с учетом коэффициентов относительного уплотнения 1,1.

Проектом предусмотрено укрепление откосов а/дороги (ТИП III) на участках насыпи и выемок песчано-гравийной смесью, толщиной слоя 10см.

2.5.2. Дорожная одежда

Согласно категории дорог и их назначения (СП РК 3.03-122-2013) дорожная одежда в проекте принята переходного типа с покрытием из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщиной слоя по оси 24см. Поперечный профиль принят двускатным с поперечными уклонами проезжей части 30‰, обочин 50‰.

Песчано-гравийная смесь в момент укладки должна иметь влажность, близкую к оптимальной. При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 минут до уплотнения.

2.5.3. Примыкания и пересечения

Примыкания и пересечения автодорог запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне».

Радиусы закруглений дорог на примыканиях назначены из условия свободного провоза грузов и беспрепятственного проезда пожарных машин минимум 20 м по оси радиуса проезжей части а/дороги.

На примыканиях и пересечениях предусмотрена установка дорожных знаков и сигнальных столбиков.

2.5.4. Организация дорожного движения. Обустройство дорог.

Организация и безопасность движения разработаны в соответствии, СТ РК 1412-2017, СТ РК 1125-2002, ВСН 25-86 и с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СН РК 3.03-22-2013.

Все элементы обустройства запроектированы в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан правилами «Правила дорожного движения Республики Казахстан» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Видимость встречного транспорта, а также видимость на примыканиях обеспечена на всем протяжении подъездных дорог.

На рассматриваемых участках автодороги предусмотрено установка сигнальных столбиков, которые располагаются в пределах кривых на примыканиях, у водопропускных труб, в пределах кривых в плане и подходах к ним.

3 СБОР НЕФТИ И ГАЗА

						10/PR/6.02/2021-33/1-СНГ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кусепов			04.21		РП	20	
Т. контр.		Кусепов			04.21				
Н. контр.		Хасанов			04.21				
ГИП		Плахушкин			04.21	Пояснительная записка		TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2021	

3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основанием для разработки технологической части рабочего проекта является задание на проектирование, выданное ТОО «Емир Ойл».

Исходными данными для разработки раздела являются:

- Ситуационный план месторождения Аксаз;
- Инженерно-геодезических изысканий выполненное ТОО «KJS Project & Consulting».

При разработке рабочего проекта использовалась следующая нормативная документация:

- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов».
- ВНТП 3-85 – «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

3.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном проекте предусматривается строительство следующих сооружений:

- Обустройство устья скважины № А-105;
- Выкидная линия от скважины А-105 с точкой врезки к коллектору от скважины А-3 в ГУ.

В основу технологической схемы сбора нефти заложена однетрубная лучевая закрытая система. Добыча нефти на месторождении осуществляется фонтанным способом.

Объект относится к I уровню ответственности.

3.2.1. Обустройство устьев скважин

На скважине предусматривается размещение устьевого оборудования. Устьевое оборудование рассчитано на давление 70,0МПа. Обустройство устьев скважин включает установку фонтанной и отключающей задвижки и обвязочных трубопроводов. Выкидные трубопроводы, непосредственно связанные со скважинами, оборудуются запорными устройствами, перекрывающими поток пластового флюида из скважины при аварийной разгерметизации выкидного трубопровода.

В данном проекте предусмотрена задвижка Ду100мм Ру4,0МПа на перекрытие потока флюида из скважины при аварийной разгерметизации выкидного трубопровода. Схема обвязки устья скважины представлена на чертеже 10/PR/6.02/2021-33/1-СНГ лист 4.

По категории взрыво-пожароопасности площадка устья добывающей скважины классифицируется как В-1г.

Согласно СН 527-80 обвязочные трубопроводы устьев скважин относятся к I категории группы Б. Объем контроля качества сварных стыков согласно СНиП РК 3.05-09-2002* табл 2 неразрушающим методом (ультразвуковой дефектоскопией или др.) не менее 20%. Давление испытания на прочность- 1.25 Рраб. Давление испытания на герметичность- Рраб.

3.2.2. Выкидная линия

Выкидная линия предназначена для транспорта продукции скважин до групповых установок (ГУ).

Проектными решениями приняты выкидные линии из стальных труб диаметром 108х6 мм по ГОСТ 8732-78 от устьев добывающих скважин до точки врезки в подземном исполнении. Рабочее давление составляет 4.0МПа.

Наземные трубопроводы возле устьев скважин теплоизолируются. Теплоизоляция - маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-94. Толщина 60мм.

Глубина заложения 1,5 м до низа трубы, разработка траншеи до глубины 1,6 м.

Согласно ВСН 51-3-85 выкидные линии нефтяных скважин отнесены к III категории, I группы и III класса.

После монтажа выкидные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Согласно ВСН 005-88.

- на прочность $R_{исп}=1.5 R_{расч}$, продолжительность испытания 24 часа;
- на герметичность $R_{исп}=1,1 R_{расч}$, продолжительность испытания 12 часа.

Протяженность выкидной линий от скважины до точки врезки составляет 685,53 метра.

Прокладка промысловых трубопроводов осуществляется согласно ВСН-51-3-85.

На пересечении нефтепровода с газопроводом, газопровод должен располагаться над ним. По трассе трубопровода на данном пересечении предусмотрен опознавательный знак.

3.3. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА

Режим работы на месторождении составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 14 суток. На проектируемых площадках постоянное пребывание обслуживающего персонала не требуется.

Месторождение «Аксаз» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

4 АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

						10/PR/6.02/2021-33/1-AC			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Косымов		Вей	02.21	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист	Листов
Т. контр.		Кусепов		С	02.21		РП	23	
Н. контр.		Хасанов		Хасанов	02.21				
ГИП		Плахушкин		Вей	02.21	Пояснительная записка		TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2020	

4.1. ВВЕДЕНИЕ.

Раздел проекта «Архитектурно-строительные решения» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и задания по разделу «Сбор нефти и газа».

Настоящим проектом предусматривается обустройство площадок скважин.

Строительная часть на стадии рабочего проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыва и пожаробезопасности РК и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 02-01-1.2-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».

4.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 IVг
- расчетная зимняя температура воздуха по СП РК 2.04.01-2017 -21°C
- вес снегового покрова для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 80кгс/м2
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 48кгс/м2

Нормативная глубина промерзания -1.279 м.

Грунтовые воды на глубине 3 м не вскрыты.

Основанием фундаментов являются насыпной грунт площадок скважин.

4.3. ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

В данном проекте рассматриваются следующие сооружения:

- Приустьевой приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Технологическая опора трубопровода;
- Ограждения;

4.3.1. Приустьевой приямок.

Приямок предназначен для сбора случайных проливов из устья. Запроектирован размерами 2,0х2,0х2,05 (h) м. из монолитного железобетона класса В15, арматуры выполнено Ø12 класса А400, закрывается настилом из просечно-вытяжной стали. Предусмотрено металлическая лестница.

4.3.2. Площадка под ремонтный агрегат.

Площадка размерами в плане 4,0х12,0м. предназначена для установки самоходного ремонтного агрегата и предохранения приустьевого приямка при ремонтных работах. Покрытие площадки предусмотрено из аэродромных плит по ГОСТ 25912-2015 в один слой. Предусмотрено пандус из щебня.

Плиты уложить на спланированный слой уплотненной ПГС. Нижние и боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумную мастику по бетонным конструкциям (до монтажа).

4.3.3. Технологическая опора трубопровода.

Для крепления технологических трубопроводов устраивается опора. Опора выполнено из бетонного фундамента Ø300х600 (h). Металлическая стойка выполнено из стали Ø89х4, над трубой предусмотрено пластина 200х290 мм. толщиной 10 мм.

4.3.4. Ограждения.

Ограждение выполнено из сетчатых панелей по Серия 3.017-3. Высота ограждения 2.36 м. Для входа на территорию предусмотрена калитка. Стойка ограждения съёмная выполнено из стали Ø89х4 мм., залитой фундаментами из бетона кл. В15. Под фундамент устраивается подготовка из щебня, пропитанной битумом, толщиной 50 мм.

4.4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20 мм, пролитого битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумную мастику по бетонным конструкциям.

Материал монолитных бетонных конструкций, на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015*

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются заводской покраске. Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом и очистки растворителем, покрытия жирной цинковой грунтовкой толщиной в 75 микрон, связующим слоем эпоксидной краски толщиной в 125 микрон и накрывочным слоем эпоксидной краски толщиной 50 микрон.

4.5. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

На площадке не предусматривается постоянного нахождения персонала. В автотранспорте, используемом при осмотре и ремонте оборудования, предусмотрена аптечка для оказания первой необходимой медицинской помощи

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

						10/PR/6.02/2021-33/1-ОТиТБ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кусепов			<i>OK</i>	05.21			РП	27	
Т.контр.	Кусепов			<i>OK</i>	05.21					
Н.контр.	Хасанов			<i>Хасанов</i>	05.21					
ГИП	Плахушкин			<i>Вей</i>	05.21	Пояснительная записка			ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020	

5.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

В производственном процессе проектируемого объекта предусматриваются пожароопасные и вредные вещества.

ТОО «Емир Ойл» действующее предприятие, которое имеет план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС.

При разработке данного раздела для руководства были приняты следующие основные нормативные документы:

- Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V (с изм. и доп. по состоянию на 13.06.2017 г.);
- Технический регламент №14 от 16.01.2009г «Общие требования к пожарной безопасности» (с изм. и доп. по состоянию на 07.12.2012 г.);
- «Правила пожарной безопасности» от 9 октября 2014 года № 1077;
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Правила и сроки проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников от 25 декабря 2015 года № 1019;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием»
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236,
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 174ное и дополненное издание);
-

5.2. ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА.

Пожарная защита проектируемых сооружений представляет собой комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий. К их числу относятся профилактические мероприятия, направленные на предупреждение пожарной опасности, обеспечения системами

обнаружения и оповещения о пожаре, поддержка эффективными активными системами пожарной защиты.

В целом, одними из мер, направленных на предупреждение пожарной опасности на защищаемом производстве являются:

- Правильность выбора и монтажа электроустановок, которые ведутся в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК;
- Применение систем автоматической пожарной сигнализации;
- Размещение производств с возможностью постоянного непосредственного наблюдения за техническим состоянием оборудования, средств механизации;
- Своевременное и полномасштабное проведение всех видов технического обслуживания, согласно паспортных данных на используемое оборудование;
- Применение строительных конструкций и материалов с нормированными показателями по пожарной опасности;
- Объемно-планировочные решения;
- Санкционированный доступ на территорию производственной базы;
- Систематическое обучение и тренинги персонала на подтверждение профессиональных навыков и т.д.

Успешное выполнение профилактических мероприятий, позволяет в значительной степени снизить вероятность возникновения пожаров и исключить опасные последствия от них.

5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА И КОМФОРТНОСТИ.

Для обеспечения максимальных условий безопасности обслуживающего персонала проектные решения по технологическим процессам приняты с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Технологическое оборудование и трубопроводы размещены в соответствии с действующими нормами, с обеспечением нормативных проходов.

5.4. ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА.

Основой безопасного ведения технологического процесса является соблюдение норм технологического режима, обусловленных технологическими инструкциями и технологическим регламентом.

Персонал должен быть обучен и аттестован на знание технологического процесса, правил техники безопасности.

На предприятии обязательно должны быть должностные инструкции в соответствии со штатным расписанием, инструкции по охране труда по профессиям, инструкции по общим видам работ.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

- Предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- Подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях и пользования средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

На объекте заблаговременно должен быть разработан «План ликвидации аварий».

Защита тела человека осуществляется спецодеждой, специальной обувью, перчатками, касками, подшлемниками, перчатками.

Защита органов зрения осуществляется при помощи предохранительных очков.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

						10/PR/6.02/2021-33/1-ГОиЧС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Кусепов			<i>OK</i>	05.21	«Проект по обустройству скважин и выкидной линии скважины А-105 месторождения Аксаз»	Стадия	Лист	Листов
Т.контр.	Кусепов			<i>OK</i>	05.21		РП	31	
Н.контр.	Хасанов			<i>Хасанов</i>	05.21				
ГИП	Плахушкин			<i>Плахушкин</i>	05.21	Пояснительная записка	 TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2020		

6.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

6.1.1. Общие сведения.

Основными мерами по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Проектируемые объекты относятся к категории В1 производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

В производственном процессе хранятся пожароопасные и вредные вещества.

6.1.2. Технологические решения.

Основные принятые технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение установок;
- классификация зон;
- осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования;
- технические характеристики;
- проектирование оборудования;
- дренажи;
- маршруты для эвакуации;
- разрешение для работы систем;
- процедуры безопасности в строительстве и монтаже оборудования.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске в соответствии со [СН РК 2.01-01-2013](#) и [СП РК 2.01-101-2013](#).

6.1.3. Система защиты персонала.

Персонал перед допуском на рабочие места:

- проходит медицинский осмотр;
- получает инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
- проходит обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
- проходит аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации, персонал получит допуск на рабочее место.

Каждый сотрудник получает спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь и шлемы, рукавицы согласно установленному перечню.

6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ.

Гражданская оборона - это государственная система органов управления и совокупность общегосударственных мероприятий, проводимых в мирное и военное время в целях защиты населения, объектов хозяйствования и территории страны от воздействия поражающих (разрушающих) факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

Служба гражданской обороны предназначена для проведения мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств и обеспечение действий гражданских организаций гражданской обороны в ходе проведения аварийно - спасательных и других неотложных работ при ведении военных действий или вследствие этих действий;

Гражданские организации гражданской обороны - формирования, создаваемые на базе организаций по территориально-производственному принципу, не входящие в состав Вооруженных Сил, владеющие специальной техникой и имуществом и подготовленные для защиты населения и организаций от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

6.2.1. Основные задачи гражданской обороны.

Основными задачами в области гражданской обороны являются:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно - спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

6.2.2. Инженерно–технические мероприятия гражданской обороны.

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий гражданской обороны несут руководители центральных, местных исполнительных органов Республики Казахстан и организаций всех форм собственности.

Подготовка по гражданской обороне должна проводиться заблаговременно, с учетом развития современных средств поражения и наиболее вероятных на данной территории, в отрасли или организации чрезвычайных ситуаций.

Инженерно–технические мероприятия Гражданской обороны должны разрабатываться и проводиться заблаговременно.

Решения по обеспечению безопасной работы при эксплуатации объектов и сооружений, заложенные в проекте, и направленные на обеспечение устойчивой работы в условиях мирного времени, будут способствовать устойчивой работе и в условиях военного времени.

К основным решениям по обеспечению безопасной работы относятся:

- полная герметизация технологического процесса;
- обеспечение надежного электроснабжения объектов;
- обеспечение дистанционного контроля технологическими объектами из операторной;
- обеспечение взрывопожарной безопасности.

В соответствии с действующими нормативными документами независимо от категории объекта по ГО необходимо предусмотреть:

- защиту обслуживающего персонала объектов от оружия массового поражения (ОМП);
- мероприятия по подготовке к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время.

6.2.3. Требования к защитным сооружениям гражданской обороны.

Защитные сооружения гражданской обороны предназначены для защиты в военное время, укрываемые от воздействия современных средств поражения, персонала и населения.

Также они могут использоваться в мирное время для нужд объектов экономики, обслуживания населения, защиты персонала и населения от поражающих факторов, стихийных бедствий, катастроф, аварий, и могут быть использованы для защиты при террористических актах.

Противорадиационные укрытия предназначены для защиты рабочих и служащих (работающих смен) объектов гражданской обороны и других объектов экономики, расположенных за пределами зон возможных сильных разрушений, а также населения, проживающего в городах, поселках и сельских населенных пунктах, от ионизирующего излучения радиоактивно зараженной местности, и от давления ударной волны.

6.2.4. Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», силы гражданской обороны и специализированные аварийно–спасательные службы участвуют в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Вышестоящие организации заблаговременно обязаны:

- планировать мероприятия по повышению устойчивости и обеспечению безопасности работников и населения;

- оповещать и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для осуществления восстановительных работ на объектах и сооружениях следует разработать «План гражданской обороны».

6.2.5. Мероприятия по гражданской обороне.

Месторождение Аксаз – действующее предприятие, на котором имеется план мероприятий, проводимых при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и применения современных средств поражения.

В плане определен руководящий состав и персонал аварийно-спасательных бригад гражданской обороны, задействованные при возникновении угрозы ЧС природного и техногенного характера, терактов и т.д.

Инженерно–технические мероприятия Гражданской обороны разработаны должны и проводиться заблаговременно.

Назначены начальник ГО и начальник штаба ГО и ЧС.

Определены обязанности и порядок действий должностных лиц при оповещении об угрозе ЧС и т.д.

Имеется разработанный план-график для сбора членов аварийно-восстановительного персонала, в котором указывается для каждого конкретного объекта месторождения место сбора и маршрут, по которому члены аварийно-восстановительной бригады добираются до места сбора.

Для каждого подразделения месторождения определены место сбора и маршрут, по которому собираются к месту сбора, сотрудники, незадействованные в ликвидации последствий аварии.

По прибытии на место аварии аварийно-восстановительная бригада под руководством ответственного руководителя приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных планом ликвидации аварии.

В это же время организовывается оказание срочной своевременной медицинской помощи пострадавшим силами медицинских работников, находящихся на вахте, до приезда специализированного транспорта и отправки в г. Актау.

При угрозе ЧС природного и техногенного характера, при угрозе террористического акта имеющиеся на месторождении формирования ГО приводятся в готовность к действию.

В разработанном плане для каждого вида угрозы (ураган, наводнение, пожар, радиационная и химическая опасность, террористический акт и т. д.) определен круг обязанностей для формирований ГО и порядок их выполнения.

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны несут руководители центральных, местных исполнительных органов Республики Казахстан и организаций всех форм собственности.

Подготовка по гражданской обороне должна проводиться заблаговременно, с учетом развития современных средств поражения и наиболее вероятных на данной территории, в отрасли или организации чрезвычайных ситуаций.

Решения по обеспечению безопасной работы при эксплуатации объектов и сооружений, заложенные в проекте, и направленные на обеспечение устойчивой работы в условиях мирного времени, будут способствовать устойчивой работе и в условиях военного времени.

Защитные сооружения гражданской обороны, предназначенные для защиты в военное время, могут использоваться и в мирное время для нужд объектов экономики, обслуживания населения, защиты персонала и населения от поражающих факторов, стихийных бедствий, катастроф, аварий и для защиты от террористических актов.

Перечень нормативных документов, используемых при проектировании

- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 августа 2017 года № 15501
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года №803, Об утверждении Технического регламента «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов».
- ВНТП 3-85 – «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 02-01-1.2-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
- СН РК 3.03.22.-2013 «Промышленный транспорт»;
- СТ РК .109-2006 «Сигнализаторы дозрывоопасных концентраций непрерывного действия. Общие требования к установке, техническому обслуживанию и поверке».
- СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание».
- Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изм. и доп. по состоянию на 07.07.2020 г.);
- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Правила и сроки проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников от 25 декабря 2015 года № 1019;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СН РК 1.02-03-2011 (с изм. по состоянию на 30.09.2015 г.). Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236,

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 174.